Phys. sp.
603

<36604499440013

<36604499440013

Bayer. Staatsbibliothek

Phys. spec. 603.

R

Ueber das Sehn und die Farben,

eine Abhandlung

von

Arthur Schopenhauer.

Est enim verum index sui et falsi.

Spinoza, epist. 74.

Leipzig, 1816
bei Johann Friedrich Hartknoch.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Ueber das Sehn und die Farben.

Einleitung.

Der Inhalt nachstehender Abhandlung ist eine neue Theorie der Farbe, die schon am Ausgangspunkte von allen bisherigen sich gänzlich entfernt. Sie ist hauptsächlich für diejenigen geschrieben, welche mit Göthe's Farbenlehre bekannt und vertraut sind. Doch wird sie auch ausserdem, der Hauptsache nach, allgemein verständlich seyn, immer aber um so mehr, als man einige Kenntniß der Farbenphänomene mitbringt, namentlich der physiologischen, d. i. dem Auge allein angehörigen Farbenerscheinungen, von denen zwar die vollkommenste Darstellung sich in Göthe's Farbenlehre findet, die jedoch auch früher, hauptsächlich von

Büffon, a) Waring Darwin b) und Himly c) mehr oder minder richtig beschrieben sind.

Göthe hat durch ein doppeltes Verdienst die Auffindung einer solchen Theorie möglich gemacht. Erstlich, sofern er den alten Wahn der Newtonischen Irrlehre brach und dadurch die Freiheit des Denkens über diesen Gegenstand wiederherstellte, was wenigstens dann anerkannt werden wird, wann Katheder und Schreibtische von einer neuen Generation besetzt seyn werden, die nicht ihre eigene Ehre gefährdet zu halten hat, durch den Umsturz einer Lehre, welche sie ihr ganzes Leben hindurch, nicht als Glaubens-, sondern als Ueberzeugungs-Sache vortrug. — Das zweite Verdienst Göthe's ist, daß er in seinem vortrefflichen Werke in vollem Maas das lieferte, was der Titel verspricht: Data zur Farbenlehre. Es sind wichtige, vollständige, bedeutsame Data, reiche Materialien zu einer künftigen Theorie der Farbe. Diese Theorie selbst zu liefern, hat er indessen nicht unternommen: daher er sogar, wie er p. XXXIX. der Einleitung selbst bemerkt und eingesteht, keine eigentliche Erklärung vom Wesen der Farbe aufstellt, sondern sie als Erscheinung wirklich postulirt.

---

a) Hist. de l'acad. d. sc. 1743.

b) Erasmus Darwins Zoonomia, auch in den philos. transact. Vol. 76.

Wohl ist Theorie, wenn nicht durchgängig auf Fakta gestützt und gegründet, ein eitles leeres Hirngespinnst, und selbst jede einzelne, abgerissene, aber wahre Erfahrung hat viel mehr Werth. Andrerseits aber bilden alle einzeln stehende Fakta, aus einem bestimmten Umkreise des Gebiets der Erfahrung, wenn sie auch vollständig beisammen sind, doch nicht ehr eine Wissenschaft, als bis die Erkenntniß ihres innersten Wesens sie unter einen gemeinsamen Begriff vereinigt hat, der alles umfaßt und enthält, was nur in jenen sich vorfinden kann, dem ferner wieder andre Begriffe untergeordnet sind, durch deren Vermittelung man zur Erkenntniß und Bestimmung jeder einzelnen Thatsache sogleich gelangen kann. Die so vollendete Wissenschaft ist einem wohlorganisirten Staate zu vergleichen, dessen Beherrscher das Ganze, jeden größeren und auch den kleinsten Theil jeden Augenblick in Bewegung setzen kann. Daher steht derjenige, welcher im Besitz der Wissenschaft, der wahren Theorie, einer Sache ist, gegen den welcher nur eine empirische, ungeordnete, wenn gleich sehr ausgebreitete Kenntniß derselben sich erworben hat, wie ein polizirtes, zu einem Reich organisirtes Volk gegen ein wildes.

Wenn wir (ich meine hier sehr Wenige) ferner die Newtonische Irrlehre, von Göthe, theils durch den polemischen Theil seiner Schrift, theils durch die rich-

tige Darstellung der Farbenphänomene jeder Art, welche Newtons Lehre verfälscht hatte, auch völlig widerlegt seyn; so wird doch dieser Sieg erst vollständig, wenn eine neue Theorie an die Stelle der alten tritt. Denn das Positive wirkt überall mächtiger auf unsre Ueberzeugung als das Negative. Daher ist so wahr als schön, was Spinoza sagt: Sicut lux se ipsa et tenebras manifestat; sic veritas norma sui et falsi est. Eth. P. II. prop. 43. Schol.

Es sei ferne von mir Göthe's sehr durchdachtes und in jeder Hinsicht überaus verdienstliches Werk für ein bloßes Aggregat von Erfahrungen ausgeben zu wollen. Vielmehr ist es wirklich eine systematische Darstellung der Thatsachen: es bleibt jedoch bei diesen stehn. Eine eigentliche Theorie ist nicht darin enthalten; wohl aber ist sie dadurch vorbereitet, und ein Streben nach ihr spricht so deutlich aus dem Ganzen, daß man sagen kann, sie werde, wie ein Septimen-Accord den harmonischen, der ihn auflöst, gewaltsam fordert, eben so vom Totaleindruck des Werks gefordert. Wirklich gegeben ist indessen nicht in diesem der eigentliche Bindungspunkt des Ganzen, der Punkt auf den Alles hinweist, von dem Alles immer abhängig bleiben muß, und auf den man von jedem Einzelnen immer zurückzusehn hat. In dieser Hinsicht nun das Göthische Werk zu ergänzen, dasje-

nige oberste Princip, auf welchem alle dort gegebenen Data beruhen, in abstracto aufzustellen, und so die Theorie der Farbe, im engsten Sinne des Worts, zu liefern, — dies ist es was gegenwärtige Abhandlung versuchen wird; allein auch dieses nur unter zwei, nicht zu übersehenden Einschränkungen: erstlich, nur im Umriß: zweitens, zunächst nur in Hinsicht auf die Farbe als physiologische Erscheinung betrachtet, welche Betrachtung jedoch, eben zufolge der jetzt zu gebenden Darstellung, die erste, ja durchaus die wesentlichste Hälfte der gesammten Farbenlehre ausmachen muß, zu welcher die zweite, die physischen und chemischen Farben betrachtende Hälfte, wenn sie gleich reicher an Thatsachen ist, in theoretischer Hinsicht immer in einem abhängigen und untergeordnetem Verhältnisse stehn wird.

Die hier aufzustellende Theorie wird aber, wie jede wahre Theorie, (und folglich auch nur falls sie eine solche ist) den Datis, denen sie ihre Entstehung verdankt, diese Schuld dadurch abtragen, daß, indem sie vor allen Dingen zu erklären sucht was die Farbe ihrem Wesen nach sei, alle jene Data jetzt erst in ihrer eigentlichen Bedeutung, durch den Zusammenhang in den sie gesetzt sind, hervortreten und eben dadurch wieder gar sehr bewährt werden. Ja sie wird sogar aus sich selbst, in einzelnen Fällen, jene Data

berichtigen können: so z. B. werden wir besonders einen Punkt finden, wo Göthe, der im Ganzen vollkommen Recht hat, doch in etwas irrte, und Newton, der im Ganzen völlig Unrecht hat, die Wahrheit gewissermaaßen aussagte, wiewohl eigentlich mehr den Worten als dem Sinne nach, und selbst so nicht ganz.

Uebrigens gereichen solche Berichtigungen, die aus einer gefundenen Theorie von selbst fließen, weder dem Theoretiker der sie macht zum besondern Lobe, noch dem Empiriker der sie erfährt zum merklichen Nachtheil. Denn, wer auf dem empirischen Wege, der Wissenschaft ein neues Feld eröfnet, eine Masse von Thatsachen auffindet und nach ihrem unmittelbaren Zusammenhange geordnet darstellt, gleicht demjenigen, der ein neues Land entdeckt und die erste Karte desselben vorläufig entwirft. Der Theoretiker aber gleicht Einem unter denen, welche jener in das neue Land führte, und der nun einen hohen Berg in demselben ersteigt, von dessen Gipfel er das Land in Einem Blick überschaut. Daß er hinaufkam, war seine Arbeit: daß er nun aber von oben sieht, wo jene, die unten wandeln, den nächsten Weg verfehlen, daß er die Verhältnisse der Berge, Flüsse und Wälder genauer bestimmt; dies alles geschieht jetzt ohne Mühe und ohne besondres Verdienst.

Ehe ich jedoch zu dem eigentlichen Gegenstande dieser Abhandlung, den Farben, komme, ist es nothwendig etwas über das Sehn überhaupt voranzuschicken: und zwar ist die Seite dieses Problems, deren Erörterung mein Zweck hier erfordert, nicht etwa die optisch-physiologische, sondern vielmehr diejenige, welche ihrem Wesen nach, in die Kritik des Erkenntnißvermögens und sonach ganz in die allgemeine Philosophie einschlägt. Eine solche konnte hier, wo sie nur als Nebenwerk auftritt, nicht anders als fragmentarisch und unvollständig behandelt werden. Denn sie steht eigentlich bloß deswegen da, damit, wo möglich, jeder Leser zu dem folgenden Hauptkapitel die wirkliche Ueberzeugung mitbringe, daß die Farben, mit welchen ihm die Gegenstände bekleidet erscheinen, durchaus nur in seinem Auge sind. Dieses hat zwar schon Kartesius (Dioptr. c. 1.) gelehrt, und Viele nach ihm. Dennoch glaube ich nicht daß eine richtige, recht deutliche und unbezweifelte Erkenntniß davon, schon vorausgesetzt werden dürfe. Ohne eine solche aber würden bei der folgenden Betrachtung der Farben noch immer einige Skrupel sich regen und die Ueberzeugung von dem Vorgetragenen stören und schwächen.

Zu dem im ersten Kapitel also das Erkenntnißvermögen betreffenden, giebt eine ausführlichere, wiewohl noch keineswegs erschöpfende Erläuterung meine

Abhandlung über den Satz vom Grunde;*) die Bekanntschaft mit welcher zu einem völligen Verständniß des hier Gesagten überhaupt nöthig ist, besonders um manchem Mißverständniß vorzubeugen. Ohne dieselbe könnte z. B. vielleicht Mancher gar glauben, ich setze bei der Erkenntniß das Objekt zum Subjekt in das Verhältniß der Ursache zur Wirkung, welche Meinung mir doch als eben so verkehrt erscheint, wie die entgegengesetzte, die das Subjekt des Erkennens zur Ursache des Objekts macht, und die neueste Form des Idealismus ist.

---

*) Ueb. die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grund. Rudolst. 1813.

Erstes Kapitel.

Vom Sehn.

§. 1.

Verständigkeit der Anschauung. Unterscheidung des Verstandes von der Vernunft, und des Scheines vom Irrthum. Erkenntniß, der Karakter der Thierheit. Anwendung alles Gesagten auf die Anschauung durch das Auge.

Alle Anschauung ist eine intellektuale. Denn ohne den Verstand käme es nimmermehr zur Anschauung, zur Wahrnehmung, Apprehension von Objekten; sondern es bliebe bei der bloßen Empfindung, die allenfalls, als Schmerz oder Wohlbehagen, eine Bedeutung in Bezug auf den Willen haben könnte, übrigens aber ein Wechsel bedeutungsleerer Zustände und nichts einer Erkenntniß Aehnliches wäre. Zur Anschauung, d. i. zum Erkennen eines Objekts, kommt es allererst, indem der Verstand jeden Eindruck den der Leib (das unmittelbare Objekt des Subjekts) erhält, auf seine Ursache bezieht, diese im

a priori angeschaueten Raum dahin versetzt, von wo die Wirkung ausgeht und so die Ursach als wirkend, als wirklich, d. h. als eine Vorstellung derselben Art und Klasse wie der Leib ist, anerkennt. Dieser Uebergang von der Wirkung auf die Ursache ist aber ein unmittelbarer, lebendiger, nothwendiger: denn er ist eine Erkenntniß des reinen Verstandes: nicht ist er ein Vernunftschluß, nicht eine Kombination von Begriffen und Urtheilen, nach logischen Gesetzen. Eine solche ist vielmehr das Geschäft der Vernunft, die zur Anschauung nichts beiträgt, sondern deren Objekt eine ganz andre Klasse von Vorstellungen ist, welche auf der Erde dem Menschengeschlecht allein zukommt, nämlich die abstrakten, nicht anschaulichen Vorstellungen, d. i. die Begriffe, durch welche aber dem Menschen seine großen Vorzüge gegeben sind, Sprache, Wissenschaft und vor Allem die, durch Uebersicht des Ganzen des Lebens in Begriffen allein mögliche, Besonnenheit, welche ihn vom Eindruck der Gegenwart unabhängig erhält, und dadurch fähig macht, überlegt, prämeditirt, planmäßig zu handeln, wodurch sein Thun und Treiben sich von dem der Thiere so mächtig unterscheidet, und wodurch endlich auch die Bedingung zu jener überlegten Wahl zwischen mehreren Motiven gegeben ist, vermöge welcher das vollkommenste Selbstbewußtseyn die Entscheidungen seines Willens begleitet. Dies Alles dankt der Mensch

den Begriffen, d. i. der Vernunft. Das Gesetz der Kausalität, als abstrakter Grundsatz, ist freilich, wie alle Grundsätze in abstracto, Reflexion, also Objekt der Vernunft: aber die eigentliche, lebendige, unvermittelte, nothwendige Erkenntniß des Gesetzes der Kausalität geht aller Reflexion vorher und liegt im Verstande. Mittelst derselben werden die Empfindungen des Leibes der Ausgangspunkt für die Anschauung einer Welt, indem nämlich das a priori uns bewußte Gesetz der Kausalität angewandt wird auf das Verhältniß des unmittelbaren Objekts (des Leibes) zu den andern nur mittelbaren Objekten: die Erkenntniß desselben Gesetzes, angewandt auf die mittelbaren Objekte allein und unter einander, giebt, wenn sie einen höhern Grad von Schärfe und Genauigkeit hat, die Klugheit, welche eben so wenig als die Anschauung überhaupt durch abstrakte Begriffe beigebracht werden kann: daher vernünftig seyn und klug seyn, zwei sehr verschiedene Eigenschaften sind.

Die Anschauung also, die Erkenntniß von Objekten, von einer objektiven Welt, ist das Werk des Verstandes. Die Sinne sind bloß die Sitze einer gesteigerten Sensibilität, sind Stellen des Leibes, welche für die Einwirkung andrer Körper in höherm Grade empfänglich sind: und zwar steht jeder Sinn einer besondern Art von Einwirkung offen, für welche

die übrigen entweder wenig oder gar keine Empfänglichkeit haben. Immer aber ist die Modifikation, welche die Sinne durch Einwirkung erleiden, noch keine Anschauung, sondern ist erst der Stoff, den der Verstand in Anschauung umwandelt. Unter allen Sinnen ist das Gesicht der feinsten und mannigfaltigsten Eindrücke von aussen fähig: dennoch kann es an sich bloß Empfindung geben, welche erst durch Anwendung des Verstandes auf dieselbe zur Anschauung wird. Könnte Jemand, der vor einer schönen weiten Aussicht steht, auf einen Augenblick alles Verstandes beraubt werden, so würde ihm von der ganzen Aussicht nichts übrig bleiben, als die Empfindung einer sehr mannigfaltigen Affektion seiner Retina, welche gleichsam der rohe Stoff ist, aus welchem vorhin sein Verstand jene Anschauung schuf.

Das Kind in den ersten Wochen seines Lebens empfindet mit allen Sinnen: aber es schaut nicht an, es apprehendirt nicht: daher starrt es dumm in die Welt hinein. Bald indessen fängt es an den Verstand brauchen zu lernen, das ihm vor aller Erfahrung bewußte Gesetz der Kausalität anzuwenden und es mit den eben so a priori gegebenen Formen aller Erkenntniß, Zeit und Raum, zu verbinden: so gelangt es von der Empfindung zur Anschauung, zur Apprehension: und nunmehr blickt es mit klugen, intelligenten Augen in die Welt. Da aber jedes Ob-

jekt auf alle fünf Sinne verschieden wirkt, diese Wirkungen dennoch auf eine und die nämliche Ursache zurückleiten, welche sich eben dadurch als Objekt darstellt; so vergleicht das die Anschauung erlernende Kind die verschiedenartigen Eindrücke welche es vom nämlichen Objekte erhält: es betastet was es sieht, besieht was es betastet, geht dem Klange nach zu dessen Ursache, nimmt Geruch und Geschmack zu Hülfe, bringt endlich auch für das Auge die Entfernung und Beleuchtung in Anschlag, lernt die Wirkung des Lichts und des Schattens kennen und endlich, mit vieler Mühe, auch die Perspektive, deren Kenntniß zu Stande kommt, durch Vereinigung der Gesetze des Raums mit dem der Kausalität, (die beide a priori im Bewußtseyn liegen und nur der Anwendung bedürfen) wobei nun sogar die Veränderungen, welche beim Sehn in verschiedene Entfernungen, theils die innere Konformation der Augen, theils die Lage beider Augen gegen einander erleidet, in Anschlag gebracht werden müssen: und alle diese Kombinationen macht für den Verstand schon das Kind, für die Vernunft, d. h. in abstracto, erst der Optiker. Dergestalt also verarbeitet das Kind die mannigfaltigen Data der Sinnlichkeit, nach den ihm a priori bewußten Gesetzen des Verstandes, zur Anschauung, mit welcher allererst die Welt als Objekt für dasselbe da ist. Viel später lernt es die Vernunft gebrauchen: dann

fängt es an die Rede zu verstehn, zu sprechen und eigentlich zu denken.

Das hier über die Anschauung Gesagte wird noch einleuchtender werden durch folgende Betrachtung. Es gehört zur Erlernung der Anschauung auch dieses, daß das Kind, obwohl es mit zwei Augen sieht, deren jedes ein Bild des Gegenstandes erhält, und zwar so, daß die Richtung vom selbigen Punkt des Gegenstandes zu jedem Auge eine andre ist, dennoch nur einen Gegenstand sehn lernt. Dies geschieht eben dadurch, daß vermöge der ursprünglichen Erkenntniß des Gesetzes der Kausalität, die Einwirkung eines Lichtpunkts, obwohl jedes Auge in einer andern Richtung treffend, doch als von einem Punkt und Gegenstand ursächlich herrührend anerkannt wird. Die zwei Linien von jenem Punkt durch die Pupillen auf jede Retina sind die Augenaxen, ihr Winkel an jenem Punkt der optische Winkel. Hat, indem ein Gegenstand betrachtet wird, jeder Bulbus zu seiner Orbita die selbe Lage als der andre, wie es im normalen Zustande der Fall ist; so wird in jedem der beiden Augen die Augenaxe auf entsprechenden, gleichnamigen Stellen der Retina ruhen. Es entspricht aber nicht etwa die äussere Seite der einen Retina der äussern Seite der andern; sondern die rechte Seite der linken Retina, der rechten Seite der rechten Retina u. s. f. Bei dieser gleichmäßigen Lage der Augen in

ihren Orbiten, welche bei allen natürlichen Bewegungen der Augen immer beibehalten wird, lernen wir nun empirisch die auf beiden Retinen einander entsprechenden Stellen kennen, und von nun an beziehn wir die auf diesen analogen Stellen entstehenden Affektionen immer nur auf einen und denselben Gegenstand als ihre Ursache. Daher nun, obwohl mit zwei Augen sehend und doppelte Eindrücke erhaltend, erkennen wir Alles nur einfach: das doppelt Empfundene wird nur ein einfaches Angeschautes: eben weil die Anschauung intellektual ist, und nicht bloß sensual. — Daß aber die Konformität der affizirten Stellen jeder Retina es sei, nach welcher wir uns bei jenem Verstandesschluß richten, ist daraus erweislich, daß während die Augenaxen auf einen entfernteren Gegenstand gerichtet sind und dieser den optischen Winkel schließt, alsdann ein näher vor uns stehender Gegenstand doppelt erscheint, eben weil nunmehr das von ihm aus durch die Pupillen auf die Retinen gehende Licht, zwei nicht analoge Stellen dieser trifft: umgekehrt, sehn wir, aus demselben Grund, den entfernteren Gegenstand doppelt, wenn wir die Augen auf den näheren gerichtet haben und auf diesem den optischen Winkel schließen. *)

*) Eine ausführliche und durch Figuren sehr einleuchtend gemachte Darstellung der Verhältnisse der Augenaxen und der

Es ist hiemit im Grunde nicht anders als damit, daß der Eindruck den ein betasteter Körper auf jeden der zehn Finger macht, und der nach der Lage jedes

---

durch sie herbeigeführten Phänomene findet man in Robert Smith' Optics. Ich ziehe dieselbe jeder andern mir bekannten Erklärung des Einfachsehns und Doppeltsehns vor. In den neuesten Zeiten ist freilich die Sache ganz anders dargestellt, namentlich vom Hrn. Dr. Troxler im 3ten Band der ophthalmologischen Bibliothek: daselbst wird gelehrt, das rechte Auge sei der eine Pol und das linke Auge der andre Pol, und vom Doppeltsehn kurire das Schielen. Da indessen die Naturphilosophen nicht sowohl beweisend und inducirend, als schlechthin behauptend und revelirend verfahren, so ist man auch nicht zu einer Gegenargumentation verpflichtet. Uebrigens giebt die Vergleichung dieser Aufsätze des Hrn. Dr. Troxler mit der Optik des Robert Smith Stoff zu der sehr interessanten Betrachtung des Kontrastes zwischen dem Einfluß auf die Naturwissenschaften welchen damals Locke's Philosophie hatte und dem welchen heute Schellings Philosophie hat. — Mehr Berücksichtigung als besagte Aufsätze des Hrn. Dr. Troxler verdient, meines Erachtens, eine im 6ten Band von Reils Archiv für Physiologie vom Hrn. Dr. Weber gelieferte neue Theorie des Einfachsehns mit zwei Augen. Dieser hat die vom Prof. Ackermann gemachte anatomische Entdeckung der Partialdekussation der Augennerven (über deren Richtigkeit ich nicht entscheiden kann) zum einzigen Datum genommen und eine allerdings sinnreiche Anwendung davon gemacht zu einer neuen Theorie des Einfachsehns. Haltbar finde ich indessen diese keineswegs. Die unüberwindlichen Schwierigkeiten denen sie unterworfen ist, wird wohl Jeder einsehn der nur mäßigen Scharfsinn, einige philosophische Bildung und physiolo-

Fingers gegen ihn verschieden ist, doch als von einem Körper herrührend erkannt wird: nie geht aus dem bloßen Eindruck, immer nur aus der Anwendung

---

gische Kenntniß dazubringt. Ich werde deshalb hier keine ausführliche Kritik derselben liefern, zumal da eine solche leicht so viel Raum einnehmen könnte als diese ganze Abhandlung. Nur soviel will ich kürzlich bemerken, daß jene Theorie das Einfachsehn mit zwey Augen eigentlich gar nicht erklärt; sondern indem sie das, was beim Sehn bloße Empfindung ist, von der Retina weg auf die Sehehügel verlegt, sie jene Frage bloß weiter zurückschiebt und in die neue verwandelt: warum sehn wir mit zwey Sehehügeln nicht doppelt? Das wirkliche Doppeltsehn vollends, das theils durch Schielen, theils durch die Richtung der Augenaxen auf einen nähern oder ferneren Gegenstand als den doppelt erscheinenden entsteht, wird durch sie zum unauflöslichen Problem, da die unsymmetrische Stellung der Augenaxen gar keinen Einfluß hat auf die Thätigkeit der Sehenerven und Sehehügel, welche hier doch die Sitze der Empfindung des Sehns seyn sollen. Im größten Widerspruch endlich, und wohl völlig unvereinbar mit dieser Theorie sind die sehr merkwürdigen Versuche des Du Tours, erzählt in seiner Abhandlung im 3ten Band der mémoires présentés à l'acad. roy. des Sciences p. 514. Ueberhaupt aber ist die Einfachheit des angeschauten Gegenstandes, bei der Duplicität des gesehenen, nicht nur, wie Dr. Weber darzuthun sucht, nicht durch bloße Optik zu erklären, sondern auch nicht, wie er selbst es wiederum will, durch bloße Physiologie: denn sie entsteht im Verstand und für den Verstand, wie ich wünsche daß dieses Kapitel einleuchtend mache. Noch verdient es besonders gerügt zu werden, daß Hr. Dr. Weber als eine ausgemachte Thatsache angiebt, man sehe,

des Verstandes auf ihn, die Erkenntniß eines Objets hervor.

Nunmehr aber kann, nachdem die Anschauung erlernt ist, ein sehr merkwürdiger Fall eintreten, der zu allem Gesagten gleichsam die Rechnungsprobe giebt. Nachdem wir viele Jahre hindurch, jeden Augenblick die in der Kindheit erlernte Verarbeitung und Anordnung der Data der Sinnlichkeit nach den Gesetzen des Verstandes geübt haben, können diese Data uns verrückt werden, durch eine Veränderung der Lage der Sinneswerkzeuge. Ich weiß nur zwei Fälle, in denen dies geschieht: das Verschieben der Augen aus ihrer natürlichen gleichmäßigen Lage, also das Schielen, und zweitens das Uebereinanderlegen des Mittel- und Zeige-Fingers. Wir sehn und tasten jetzt einen Gegenstand doppelt. Der Verstand

wenn man vor ein Auge ein blaues und vor das andre ein gelbes Glas hält, grün: dies wäre freilich für seine Hypothese ein guter Beleg: ist aber durchaus nicht der Fall und die Angabe völlig unwahr. Von der Unmöglichkeit auf diese Weise, indem jedes Auge eine andre Farbe sieht, die aus beiden Farben zusammensetzbare dritte hervorzubringen, kann man sich noch deutlicher durch folgenden Versuch überzeugen. Man sehe ein gelbes und ein blaues Papier mit schielenden Augen an, und da man nun beide doppelt sieht, führe man das eine gelbe Bild über das eine blaue: man wird beide zugleich am selbigen Ort, durchsichtig und sich deckend sehn: aber keineswegs wird eine grüne Farbe entstehn.

verfährt wie immer richtig: allein er erhält lauter falsche Data: denn die vom selbigen Punkte gegen beide Augen gehenden Strahlen treffen nicht mehr auf beiden Netzhäuten die einander entsprechenden Stellen, und die äussern Seiten beider Finger berühren die entgegengesetzten Flächen derselben Kugel, was bei der natürlichen Lage der Finger nie seyn konnte. Es entsteht daher das Doppeltsehn und das Doppelttasten, als ein falscher Schein, der gar nicht wegzubringen ist, weil der Verstand die so mühsam erlernte Anwendung nicht sogleich wieder fahren läßt und immer noch die bisherige Lage der Sinnesorgane voraussetzt. Von diesem Punkt unsrer Betrachtung aus, bietet sich uns eine so deutliche Ansicht des Unterschiedes zwischen Verstand und Vernunft dar, daß ich nicht umhin kann, darauf aufmerksam zu machen. Nämlich, jene Illusion läßt sich zwar für die Vernunft beseitigen, nicht aber für den Verstand zerstören, der, eben weil er reiner Verstand ist, unvernünftig ist. Ich meine dies: bei einer solchen absichtlich veranstalteten Illusion, w i s s e n wir sehr wohl, in abstracto, also für die V e r n u n f t, daß nur e i n Objekt da ist, obwohl wir mit schielenden Augen und verschränkten Fingern zwei sehn und tasten: aber trotz dieser abstrakten Erkenntniß bleibt die Illusion selbst noch immer unverrückt stehn: denn der Verstand und die Sinnlichkeit sind für die Sätze der Vernunft unzugänglich, d. h.

eben unvernünftig. Auch ergiebt sich hier, was eigentlich Schein und was Irrthum sei: jener der Trug des Verstandes, dieser der Trug der Vernunft: jener der Realität, dieser der Wahrheit entgegengesetzt. Schein entsteht indem der stets gesetzmäßigen und unveränderlichen Apprehension des Verstandes ein ungewöhnlicher (d. h. von dem, auf welchen er seine Funktionen anzuwenden gelernt hat, verschiedener) Zustand der Sinnesorgane untergelegt wird: ausserdem entsteht er, wenn eine Wirkung, welche die Sinne sonst täglich und stündlich durch eine und dieselbe Ursache erhalten, einmal durch eine ganz andre Ursache hervorgebracht wird: so z. B. wenn man eine Mahlerei für ein Bas-Relief ansieht. Irrthum hingegen ist ein Urtheil der Vernunft, das nicht zu etwas ausser ihm in derjenigen Beziehung steht, welche der Satz vom Grund, in derjenigen Gestalt, in welcher er für die Vernunft als solche gilt, erfordert. Schein kann Irrthum veranlassen: dergleichen wäre z. B. beim angeführten Fall das Urtheil: „hier sind zwei Kugeln" das zu nichts in der eben besagten Beziehung steht. Hingegen wäre das Urtheil: „ich fühle eine Einwirkung gleich der von zwei Kugeln," wahr: denn es steht zu der Affektion des unmittelbaren Objekts in der angegebenen Beziehung. Der Irrthum läßt sich tilgen, eben durch ein Urtheil das wahr ist und den Schein

zum Grunde hat, d. h. durch eine Aussage des Scheins als solchen. Der Schein aber läßt sich nicht tilgen, ausgenommen allmählig, indem das Ungewohnte gewohnt wird. Denn wenn man etwa die Augen immer in der schielenden Lage läßt, sucht der Verstand seine Apprehension zu berichtigen und Uebereinstimmung zwischen den Wahrnehmungen auf verschiedenen Wegen, z. B. zwischen Sehn und Tasten, hervorzubringen. Er thut also jetzt von Neuem was er im Kinde that: er lernt die Stellen auf jeder Retina kennen, welche der von einem Punkt ausgehende Strahl jetzt bei der neuen Lage der Augen trifft. Darum sieht der habituell Schielende doch Alles nur einfach. *) Wer aber jeden Tag in einem andern Winkel

---

*) Wenn aber Jemand durch einen Zufall, z. B. eine Lähmung der Augenmuskeln, plötzlich zu einem konstanten Schielen gezwungen wird; so sieht er in der ersten Zeit fortdauernd Alles doppelt. Dies bezeugt der Fall den Cheßelden (Anatomy, p. 324, 3d ed.) erzählt, daß durch einen Schlag auf den Kopf, den ein Mann erhielt, seine Augen eine bleibende verdrehte Stellung annahmen: er sah nunmehr Alles doppelt, nach einiger Zeit aber wieder einfach, obgleich die unparallele Lage der Augen blieb. Eine ähnliche Krankengeschichte steht in der ophthalmologischen Bibliothek, Bd. 3, 3tes St. S. 164. Wäre der dort geschilderte Kranke nicht bald geheilt worden, so würde er zwar fortdauernd geschielt, aber endlich nicht mehr doppelt gesehn haben. Noch ein Fall dieser Art wird erzählt von Home in seiner Vorlesung in den philos. transact. for 1797. — Uebrigens mag es im=

schielte, würde immer alles doppelt sehn. Wer immer die Finger übereinandergeschlagen behielte, würde zuletzt auch nicht mehr doppelt tasten.

Da nun also keine Anschauung ohne Verstand ist, so haben unstreitig alle Thiere Verstand: ja er unterscheidet Thiere von Pflanzen, wie die Vernunft Menschen von Thieren. Denn der eigentlich auszeichnende Karakter der Thierheit ist das Erkennen, und dieses erfordert durchaus Verstand. Man hat auf vielerleiweise versucht, ein Unterscheidungszeichen zwischen Thieren und Pflanzen festzusetzen, und nie etwas ganz Genügendes gefunden. Das Treffendeste blieb noch immer motus spontaneus in victu sumendo. Aber dies ist nur ein durch das Erkennen begründetes Phänomen, also diesem unterzuordnen. Denn eine wahrhaft willkührliche, nicht aus mechanischen, chemischen oder physiologischen Ursachen erfolgende Bewegung geschieht durchaus nach einem erkannten Objekt, welches das Motiv jener Bewegung wird. Sogar das Thier was der Pflanze am nächsten steht, der Polyp, wenn er mit seinen Armen seinen Raub ergreift und ihn zum Munde führt,

---

mer seyn, was Büffon behauptet, (hist. de l'acad. d. Sciences 1743) daß die sehr stark und nach innen Schielenden mit dem verdrehten Auge gar nicht sehn: nur wird dieses nicht in allen Fällen gelten.

hat ihn (wiewohl noch ohne gesonderte Augen) gesehn, wahrgenommen und selbst zu dieser Anschauung wäre es nimmermehr ohne Verstand gekommen: das angeschaute Objekt ist das Motiv der Bewegung des Polypen. — Ich würde den Unterschied zwischen unorganischem Körper, Pflanze und Thier also festsetzen: Unorganischer Körper ist dasjenige, dessen sämmtliche Bewegungen aus einer äussern Ursache geschehn, die, dem Grade nach, der Wirkung gleich ist, so daß aus der Ursache die Wirkung sich messen und berechnen läßt, und auch die Wirkung eine völlig gleiche Gegenwirkung in der Ursache hervorbringt. Pflanze ist, was Bewegungen hat, deren Ursachen durchaus nicht, dem Grade nach, den Wirkungen gleich sind und folglich nicht den Maasstab für leztere geben, auch nicht eine gleiche Gegenwirkung erleiden: solche Ursachen heißen Reize. Nicht bloß die Bewegungen der sensitiven Pflanzen, sondern alle Assimilation, Wachsthum, Neigung zum Licht u. s. w. der Pflanzen, ist Bewegung auf Reize. Thier endlich ist das, dessen Bewegungen nicht nach dem Gesez der Kausalität, sondern nach dem der Motivation erfolgen, welche die durch das Erkennen durchgegangene und durch dasselbe vermittelte Kausalität ist: nur das ist folglich Thier, was erkennt, und das Erkennen ist der eigentliche Karakter der Thierheit. Man wende nicht ein, das Erkennen

könne kein karakteristisches Merkmal abgeben, weil wir, als ausser dem zu beurtheilenden Wesen befindlich, nicht wissen können, ob es erkenne oder nicht. Denn dies können wir allerdings, indem wir nämlich beurtheilen ob dasjenige worauf seine Bewegungen erfolgen, auf dasselbe als Reiz oder als Motiv gewirkt habe, worüber nie ein Zweifel übrig bleiben kann. Denn obgleich Reize sich auf die angegebene Weise von Ursachen unterscheiden, so haben sie doch noch dies mit ihnen gemein, daß die Grade der Wirkungen jedes Reizes, unter einander noch immer im Verhältniß stehn mit der Dauer, Entfernung und Intensität des Reizes; da hingegen das als Motiv wirkende Objekt nur wahrgenommen zu seyn braucht, gleichviel wie lange, wie entfernt, wie deutlich, sobald es nur wirklich wahrgenommen ist. Daß in manchem Betracht das Thier zugleich Pflanze, ja auch unorganischer Körper ist, versteht sich von selbst.

Ich komme jetzt endlich zu dem, was die Beziehung des bisher Gesagten auf unsern eigentlichen Gegenstand, die Farben, enthält. Die Anschauung, d. h. die Apprehension einer objektiven Welt, deren Theile durch den Raum getrennt und durch das Gesetz der Kausalität (welches den Widerspruch zwischen der starren Unbeweglichkeit des Raums und der bestandlosen Flucht der Zeit, beide vereinigend, ausgleicht)

verbunden sind, entsteht, wie oben, freilich nur sehr im Allgemeinen, gezeigt ist, durch den Verstand, für den Verstand, im Verstande. Unmittelbare Objekte des Subjekts, d. i. dessen, was Alles erkennend, nimmer erkannt wird, sind die thierischen Leiber: sie sind die Ausgangspunkte für die Anschauung der Welt. Ihre Modifikationen sind daher vor aller Anschauung gegeben, als bloße Empfindungen, sind die Data, aus denen im Verstande erst die erkennende Anschauung wird. Zu diesen gehört nun auch der Eindruck des Lichts auf das Auge und auch die Farbe als eine Modifikation dieses Eindrucks. Diese sind also die Affektion des Auges, sind die Wirkung selbst, welche da ist, auch ohne daß sie auf eine Ursache bezogen werde. Das neugeborne Kind empfindet Licht und Farbe, ehe es den leuchtenden oder gefärbten Gegenstand als solchen erkennt und anschaut. Auch ändert kein Schielen die Farbe. Verwandelt der Verstand die Empfindung in Anschauung, dann wird freilich auch diese Wirkung auf ihre Ursach bezogen und übertragen, und dem einwirkenden Körper Licht oder Farbe als Qualitäten, d. h. Wirkungsarten, beigelegt. Immer aber wird er nur als diese Wirkung hervorbringend anerkannt. „Der Körper ist roth," heißt, er wirkt im Auge die rothe Farbe. Seyn ist überhaupt mit Wirken gleichbedeutend: daher auch im Teutschen, überaus treffend und mit unbewußtem Tiefsinn, Al-

les was ist, **wirklich** genannt wird. — Dadurch daß die Farbe als einem Körper inhärirend erkannt wird, wird ihre diesem vorhergegangene unmittelbare Erkenntniß übrigens durchaus nicht geändert: sie ist und bleibt Affektion des Auges: als deren Ursach wird der Gegenstand angeschaut: die Farbe selbst aber ist allein die Wirkung, ist der im Auge hervorgebrachte Zustand, und als solcher unabhängig vom Gegenstand, der nur für den Verstand da ist: denn alle Anschauung ist eine intellektuale.

Zweites Kapitel.

Von den Farben.

§. 2.

Volle Thätigkeit des Auges.

Es ergiebt sich aus unsrer bisherigen Betrachtung, daß Helle, Finsterniß und Farbe, im engsten Sinn genommen, Zustände, Modifikationen des Auges sind, die vom Subjekt des Erkennens unmittelbar wahrgenommen werden. Eine philosophische Betrachtung der Farbe muß von diesem Begriff derselben ausgehn und demnach damit anfangen, sie als physiologische Erscheinung darzustellen. Erst nach dieser Betrachtung ist, als eine von ihr völlig verschiedene, die der äusseren Ursachen jener Modifikationen des Auges anzustellen, d. h. die Betrachtung derjenigen Farben, welche Göthe sehr richtig in physische und chemische eingetheilt hat.

Es ist unbezweifelte Lehre der Physiologie, daß Sensibilität nie reine Passivität sei, sondern Reaktion auf empfangenen Reiz. *) Die dem Auge eigenthüm-

*) Eine sehr überzeugende Auseinandersetzung hievon findet man unter andern in Darwin's Zoonomia p. 19, seqq.

liche Reaktion auf äussern Reiz nenne ich seine Thätigkeit. Dasjenige was durch sich selbst, unmittelbar und ursprünglich, diese Thätigkeit anreizt, ist das Licht. Das die volle Einwirkung des Lichts empfangende Auge äussert also seine volle Thätigkeit. Mit Abwesenheit des Lichts, oder Finsterniß, tritt Unthätigkeit des Auges ein.

Körper, welche unter Einwirkung des Lichts auf sie, ganz wie das Licht selbst auf das Auge zurückwirken, sind glänzend oder Spiegel.

Weiß aber sind die Körper, welche, der Einwirkung des Lichts ausgesetzt, nicht ganz wie das Licht selbst auf das Auge zurückwirken, sondern mit einer geringen Verschiedenheit, nämlich mit einer gewissen Milderung und gleichmäßigen Verbreitung, die man, wenn man nicht von der Erscheinung im Auge auf ihre Ursache abgehn will, nicht näher bestimmen kann, als daß sie die Abwesenheit des Glanzes und der strahlenden Beschaffenheit des Lichts sei. Man könnte, wie man strahlende Wärme von der diffundirten unterscheidet, die Weiße diffundirtes Licht nennen. Will man aber die Wirkung durch die Ursache ausdrücken, dann ist Göthe's Erklärung des Weissen, daß es die vollendete Trübe sei, überaus treffend und richtig. Körper welche, unter Einwirkung des Lichts auf sie, gar nicht auf das Auge zurückwirken, sind schwarz.

Vom Glanze wird in dieser ganzen Betrachtung, als etwas ihren Gegenstand nicht angehendes, abgesehn. Das Weisse wird als das zurückwirkende Licht, und daher die Wirkung beider (des Lichts und des Weissen) auf das Auge als im Wesentlichen dieselbe angesehn. Wir sagen demnach: unter Einwirkung des Lichts oder des Weissen ist das Auge in voller Thätigkeit: mit Abwesenheit jener beiden aber, d. h. bei Finsterniß oder Schwarz, ist Unthätigkeit des Auges gegeben.

§. 3.

Intensiv getheilte Thätigkeit des Auges.

Die Einwirkung des Lichtes und des Weissen auf das Auge und die aus ihr erfolgende Thätigkeit desselben hat Grade, in denen, mit stetigem Uebergang, das Licht der Finsterniß und das Weisse dem Schwarzen sich annähert. Im ersten Fall heißen sie Halbschatten und im andern Grau. Wir erhalten also folgende zwei Reihen der Bestimmungen der Thätigkeit des Auges, die im Wesentlichen nur eine Reihe ausmachen und bloß durch den Nebenumstand der unmittelbaren oder der vermittelten Einwirkung des Reizes auseinandertreten:

Licht;	Halbschatten;	Finsterniß.
Weiß;	Grau;	Schwarz.

Die Grade der verminderten Thätigkeit des Auges

(Halbschatten und Grau) bezeichnen eine nur theilweise Intensität derselben: ich nenne deshalb die Möglichkeit solcher Grade überhaupt die intensive Theilbarkeit der Thätigkeit des Auges.

§. 4.

Extensiv getheilte Thätigkeit des Auges.

Wie wir die Thätigkeit des Auges intensive theilbar fanden, so kann dieselbe auch, da sie einem ausgedehnten Organ, der Retina, inhärirt, eben mit diesem, extensive getheilt werden: wodurch sich eine extensive Theilbarkeit der Thätigkeit des Auges konstituirt.

Das Daseyn dieser ergiebt sich schon daraus, daß das Auge mannigfaltige Eindrücke zugleich, also nebeneinander, erhalten kann. Besonders deutlich aber wird es aus der von Göthe (Bd. I, p. 9 u. p. 13) dargestellten Erfahrung, daß ein schwarzes Kreuz auf weissem Grunde eine Weile angesehen und dann diesen Eindruck gegen den gleichgültigen einer grauen oder dämmernden Fläche vertauscht, die umgekehrte Erscheinung im Auge veranlaßt, nämlich ein weisses Kreuz auf schwarzem Grunde. Der Versuch läßt sich jeden Augenblick am Fensterkreuz machen. Diese Erscheinung erklärt sich daraus, daß auf denjenigen Stellen der Retina, welche vom weissen Grunde getroffen wurden, die Thätigkeit des Auges durch diesen

Reiz so erschöpft ist, daß sie gleich darauf nicht mehr merklich erregt werden kann durch den viel geringern Reiz der grauen Fläche, welche hingegen auf die übrigen, vorhin vom schwarzen Kreuz getroffenen und während dieser Unthätigkeit ausgeruhten Stellen, mit ihrer ganzen Kraft wirkt und daselbst einen dieser angemessenen intensiven Grad der vollen Thätigkeit des Auges hervorruft. Demnach ist die Umkehrung der Erscheinung hier eigentlich nur scheinbar, nicht aber, wie man übrigens zu glauben geneigt seyn möchte, eine wirkliche Aktion in die der vorhin ausgeruhte Theil von selbst geräth: denn wenn man, nach erhaltenem Eindruck, das Auge schließt, oder ins völlig Finstere sieht, so kehrt sich die Erscheinung nicht um; sondern bloß der empfangene Eindruck dauert eine Weile fort: und diese Thatsache würde mit jener Annahme wohl nicht zu vereinigen seyn.

§. 5.

Qualitativ getheilte Thätigkeit des Auges.

Die bis hieher dargestellte und wohl keinem Zweifel unterworfene intensive und extensive Theilbarkeit der Thätigkeit des Auges läßt sich zusammenfassen unter den gemeinsamen Begriff einer quantitativen Theilbarkeit der Thätigkeit des Auges. Nunmehr aber ist mein Vorhaben zu zeigen, daß noch eine dritte, von jenen beiden toto genere verschiedene Thei-

lung jener Thätigkeit vorgehn kann, nämlich eine qualitative, und daß diese wirklich vollzogen werde, sobald dem Auge irgend eine Farbe, auf welchem Wege es auch sei, gegenwärtig ist. Zu dieser Betrachtung bietet uns die am Ende des vorigen Paragraphs erwähnte Erscheinung einen bequemen Uebergang dar. Ich bringe sie nochmals vor die Augen.

Man betrachte eine weiße Scheibe auf schwarzem Grunde, und sehe sodann auf eine dämmernde oder hellgraue Fläche: es wird sich dem Auge eine schwarze Scheibe auf hellem Grunde darstellen. Dies ist noch völlig die Erscheinung der extensiven Theilbarkeit der Thätigkeit des Auges. Auf der Stelle der Retina, welche von der weissen Scheibe affizirt war, ist hiedurch die Sehkraft für eine Weile erschöpft und es tritt völlige Unthätigkeit ein. Man kann dies dem vergleichen, daß ein Tropfen Schwefeläther, der auf der Hand verdunstet, die Wärme dieser Stelle wegnimmt, bis sie allmählig sich wieder herstellt. — Jetzt aber setze man an die Stelle der weissen Scheibe eine gelbe. Nunmehr wird, wenn man auf die graue Fläche blickt, statt der schwarzen Scheibe, welche die völlige Unthätigkeit dieser Stelle der Retina aussprach, sich eine violette darstellen. Dies ist was Göthe sehr treffend das physiologische Farbenspektrum genannt hat; auch sämmtliche hiehergehörige Thatsachen hat er mit großer Richtigkeit und erschöpfender

Vollständigkeit dargestellt: ich setze die Bekanntschaft mit dieser Darstellung, oder wenigstens mit denen in der Einleitung berührten früheren, voraus. — Mir scheint nun aus der Anschauung des besagten Phänomens, aus der aufmerksamen Vergleichung dessen was auf eine weisse mit dem was auf eine gelbe Scheibe im Auge folgt, nachstehende Erklärung davon hervorzugehn, deren Evidenz eben aus unsrer ferneren Betrachtung, die jenes Phänomen unter seinen verschiedenen Modifikationen verfolgen wird, mehr und mehr erhellen soll. — Bei der Darstellung der gelben Scheibe im Auge ist nicht, wie vorhin von der weissen Scheibe, seine volle Thätigkeit in Anspruch genommen worden; sondern diese hat sich nunmehr qualitativ getheilt und ist in zwei Hälften auseinander getreten, davon die eine sich als gelbe Scheibe dargestellt hat, die andre dagegen zurückgeblieben ist und nun von selbst, ohne neuen äussern Reiz, als violettes Spektrum hervortritt. Beide, die gelbe Scheibe und das violette Spektrum, als die bei dieser Erscheinung getrennten qualitativen Hälften der vollen Thätigkeit des Auges, sind zusammengenommen dieser gleich: ich nenne daher jede das Komplement der andern. Da nun aber ferner der Eindruck des Gelben dem des vollen Lichtes viel näher kommt als der Eindruck des Violetten, so müssen wir zur ersten Annahme sogleich die zweite fügen, nämlich daß die quali-

tativen Hälften in welche hier die Thätigkeit des Auges sich theilte, einander nicht gleich sind, sondern die gelbe Farbe ein viel größerer qualitativer Theil der Thätigkeit des Auges ist, als ihr Komplement, die violette. Man bemerke aber wohl, daß das unwesentliche Hell und Dunkel, welches die Vermischung der Farbe mit Weiß oder Schwarz ist und unten noch besonders erörtert werden soll, hier nicht gemeint ist und nichts zur Sache thut. Jede Farbe nämlich hat einen Punkt der größten Reinheit und Freiheit von allem Weiß und Schwarz, welcher Punkt auf Runge's sehr sinnreich erdachter Farbenkugel durch den Aequator, der vom weissen und schwarzen Pol gleich fern liegt, dargestellt ist. Es ist der Punkt der größten Energie jeder Farbe: aber eben auf diesem hat sie eine innre und wesentliche Annäherung zum Weissen, oder Verwandschaft mit dem Eindruck des vollen Lichtes, und andrerseits wieder eine dieser im umgekehrten Verhältniß entsprechende Annäherung zur Finsterniß. Jenes der Farbe wesentliche innre Weiß ist von allem ihr durch zufällige Beimischung gegebenen sehr unterschieden, indem die Farbe es im Zustand ihrer größten Energie beibehält, das zufällige, eingemischte Weiß aber diese schwächt. So ist z. B. Violett unter allen Farben die wesentlich dunkelste, unwirksamste: Gelb dagegen die wesentlich hellste und heiterste: das Violette kann zwar

durch Beimischung von Weiß sehr hell werden, aber es erhält dadurch keine größre Energie, vielmehr verliert es nur noch mehr von der ihm eigenthümlichen, und wird in ein blasses, mattes, dem Hellgrau ähnliches Lila verwandelt, das keineswegs sich mit der Energie des Gelben vergleichen kann, ja nicht einmal die des Blauen je erreicht. Umgekehrt kann man allen und auch den wesentlich hellsten Farben durch Beimischung von Schwarz, jeden beliebigen Grad von Dunkelheit ertheilen, welches ihnen aufgedrungene Dunkel aber ebenfalls sogleich ihre Energie schwächt: so, wenn aus Gelb Braun wird. An der Wirksamkeit der Farben als solcher also, an ihrer Energie, läßt sich erkennen, ob sie rein sind und frei von allem ihrem Wesen fremden Schwarz oder Weiß. Wegen seiner innern, wesentlichen Helligkeit nun, ist das Gelbe für einen ungleich größeren qualitativen Theil der Thätigkeit des Auges zu erkennen, als sein Komplement, das Violette, welches vielmehr von allen Farben die dunkelste ist.

Man lasse nunmehr die zum Beispiel gebrauchte vorhin gelbe Scheibe rothgelb werden, so wird das Violett des darauf erscheinenden Spektrums sich vom Rothen genau so viel entfernen, als die Scheibe sich demselben nähert: ist diese grade in der Mitte zwischen Gelb und Roth, so ist das Spektrum rein Blau. Das Orange ist vom Weissen, als der

vollen Thätigkeit des Auges, schon ferner als das Gelbe, und dagegen das Blau, sein Komplement, um eben so viel dem Weissen näher als das Violette. Hier sind also die qualitativen Hälften der getheilten Thätigkeit sich schon viel weniger ungleich. Ganz gleich werden sie endlich, wenn die Scheibe roth (Göthe's Purpur, das weder ins Gelbe noch ins Violette irgend ziehende Roth,) und das Spektrum vollkommen grün wird. Diese beiden Farben stellen also die in zwei gleiche Hälften qualitativ getheilte Thätigkeit des Auges dar, und hieraus erklärt sich ihre auffallende, jede andere übertreffende Harmonie, die Stärke mit der sie sich fordern und hervorrufen, und die ausgezeichnete Schönheit, die wir jeder derselben für sich und noch mehr beiden neben einander zuerkennen: so daß ich diese beiden völlig gleichen Hälften der qualitativ getheilten Thätigkeit des Auges, Purpur und Grün, χρωματα κατ' ἐξοχην, couleurs par excellence nennen möchte.

Folgende Verhältnisse lassen sich freilich für jetzt noch nicht beweisen und müssen sich daher gefallen lassen hypothetisch zu heißen, *) allein aus der Anschauung erhalten sie volle Ueberzeugungskraft: wie Roth und Grün die beiden völlig gleichen qualitativen

---

*) Die Angabe eines zum Beweise für sie dienenden Experiments findet man am Ende des §. 15.

Hälften der Thätigkeit des Auges sind, so ist Orange $\frac{2}{3}$ dieser Thätigkeit, und sein Komplement Blau nur $\frac{1}{3}$; Gelb ist $\frac{3}{4}$ der vollen Thätigkeit, und sein Komplement Violett nur $\frac{1}{4}$. Es darf uns hiebei nicht irre machen, daß Violett, da es zwischen Roth, das $\frac{1}{2}$ ist, und Blau, das $\frac{1}{3}$ ist, in der Mitte liegt, doch nur $\frac{1}{4}$ seyn soll: es ist hier wie in der Chemie: aus den Bestandtheilen läßt sich die Qualität der Zusammensetzung nicht vorhersagen. Violett ist die dunkelste aller Farben, obgleich es aus zwei hellern, als es selbst ist, entsteht: daher es auch, sobald es nach einer oder der andern Seite sich neigt, heller wird: dies gilt von keiner andern möglichen Farbe: Orange wird heller, wenn es zum Gelben, dunkler, wenn es zum Rothen sich neigt: Grün, heller nach der gelben, dunkler nach der blauen Seite: Gelb, als die hellste aller Farben, thut umgekehrt dasselbe, was sein Komplement, das Violett: es wird nämlich dunkler, es mag sich zur orangen oder zur grünen Seite neigen. — Aus der Annahme eines solchen, in ganzen und den ersten Zahlen ausdrückbaren Verhältnisses, und zwar allein daraus, erklärt es sich vollkommen, warum Gelb, Orange, Roth, Grün, Blau, Violett feste und ausgezeichnete Punkte im sonst völlig stetigen und unendlich nüancirten Farbenkreise sind und man sie durch Beilegung besonderer Namen überall und von jeher dafür erkannt hat. Auch könnte vielleicht dieses

innre mathematische Verhältniß der Farben zu einander endlich den so lange und so beharrlich, aber immer vergeblich gesuchten Vergleichungspunkt der Farben mit den Tönen geben. Nur muß man nicht voraussetzen daß er hier auch gleich auf der Oberfläche liege: und überhaupt würde sich vielleicht doch nur eine einseitige und entfernte Analogie ergeben. — Geht nun ferner unsre zuletzt roth gewesene Scheibe ins Blaurothe über, so wird das Spektrum gelb, und wir durchwandern denselben Kreis in entgegengesetzter Richtung.

Anmerkung. Man hat nicht Anstoß daran zu nehmen, daß, indem die qualitative Theilung der Thätigkeit des Auges zum Unterschied und im Gegensatz der bloß quantitativen aufgestellt worden, dennoch bei jener von gleichen und ungleichen Hälften, also einem quantitativen Verhältniß, die Rede ist. Jede qualitative Theilung nämlich, ist zugleich, in einer untergeordneten Hinsicht, eine quantitative. So ist jede chemische Scheidung eine qualitative Theilung der Materie, im Gegensatz der bloß quantitativen, mechanischen Theilung: nothwendig ist aber auch jene zugleich immer noch eine quantitative, ein Theilen der Masse als Masse, eben wie die mechanische. —

Die gegebene Erklärung der Farbe ist also im Wesentlichen folgende. Die Farbe ist die qualitativ getheilte Thätigkeit des Auges. Die Verschiedenheit der Farben ist das Resultat der Verschiedenheit der qualitativen Hälften, in welche die Thätigkeit des Auges zerfallen kann, und ihres

Verhältnisses zu einander. Gleich können diese Hälften nur Ein Mal seyn, und dann stellen sie den Purpur und das vollkommne Grün dar. Ungleich können sie in unzähligen Verhältnissen seyn und daher ist die Zahl der möglichen Farben unendlich. Jeder Farbe wird nach ihrer Erscheinung ihr im Auge zurückgebliebenes Komplement zur vollen Thätigkeit des Auges, als gefordertes Spektrum folgen. Ein je größerer Theil der vollen Thätigkeit des Auges eine Farbe ist, ein desto kleinerer derselben ist ihr Komplement zu dieser Thätigkeit: d. h. je mehr eine Farbe, und zwar wesentlich, nicht zufällig, hell, dem Weißen nahe ist, desto dunkler, der Finsterniß näher, wird das nach ihr sich zeigende Spektrum seyn. Da der Farbenkreis eine zusammenhängende stetige Größe, ohne innre Grenzen, ist, und alle seine Farben in unmerklichen Nüancen in einander übergehn; so erscheint es, wenn man auf diesem Standpunkt stehn bleibt, als willkührlich, wie viele Farben man annimmt. Eben dieses scheint es mir zu seyn, was Demokritos meinte, wenn er, nach Plutarch, behauptete, *τῳ νομῳ χροιην ειναι*, d. h. nicht durch die Natur, sondern durch willkührliche Uebereinkunft, seien gewisse bestimmte Farben allgemein angenommen und bezeichnet. Das Unrichtige dieser Behauptung fühlt indessen Jeder, auch ergiebt es sich schon daraus, daß bei allen Völkern, zu allen Zeiten, für Roth,

Grün, Blau, Orange, Gelb, Violett, besondre Namen sich finden und überall verstanden werden, als dieselben ganz bestimmten Farben bezeichnend, obschon diese in der Natur höchst selten rein und vollkommen vorkommen, daher sie gewissermaaßen a priori erkannt seyn müssen (ähnlich den geometrischen Figuren, die gar nicht in der Wirklichkeit vollkommen zu geben sind): und wenn gleich jene Namen den wirklichen Farben meistens nur a potiori beigelegt werden, d. h. jede vorkommende Farbe nach derjenigen aus jenen sechs benannt wird, der sie am nächsten kommt; so weiß doch Jeder sie von der Farbe der jener Name im engsten Sinn angehört noch immer zu unterscheiden und anzugeben ob und wie sie von dieser abweicht, z. B. ob ein empirisch gegebenes Gelb rein ist, oder ob es ins Grüne oder Orange zieht: er muß also eine Norm, ein Ideal, eine Epikurische Anticipation der gelben und jeder Farbe unabhängig von der Erfahrung in sich tragen, mit welcher er jede wirkliche Farbe vergleicht. Den Schlüssel hiezu aber und zugleich die Widerlegung jenes Demokritischen Satzes giebt uns einzig und allein die Erkenntniß, daß das sich als in gewissen ganzen und den ersten Zahlen ausdrückbar darstellende Verhältniß der beiden Hälften in welche bei den angeführten Farben die Thätigkeit des Auges sich theilt, diesen drei Farbenpaaren einen Vorzug giebt und sie vor allen andern auszeichnet. —

Aber eine bestimmte Zahl, z. B. sieben, unabhängig von der Thätigkeit des Auges und den Verhältnissen ihrer Theilbarkeit, vorhandener Ur-Farben, die zusammen die Summe aller Farben ausmachten, anzunehmen, ist absurd. Die Zahl der Farben ist unendlich: dennoch enthalten jede zwei entgegengesetzte Farben die Elemente, die volle Möglichkeit aller andern. Denn die Farbe erscheint immer als Dualität, da sie die qualitative Bipartition der Thätigkeit des Auges ist. Man muß daher gar nicht von einzelnen Farben reden, sondern von Farbenpaaren, deren jedes die ganze, in zwei Hälften zerfallne Thätigkeit des Auges enthält. Die Theilungspunkte sind unzählig, und, als durch äussere Ursachen bestimmt, insofern für das Auge zufällig. Sobald aber die eine Hälfte gegeben ist, folgt die andre, als ihr Komplement, nothwendig. (Dies ist dem zu vergleichen daß in der Musik der Grundton willkührlich, mit ihm aber alles andre bestimmt ist). Es war dem Gesagten zufolge eine doppelte Absurdität die Summe aller Farben aus einer ungraden Zahl bestehn zu lassen: hierin blieben aber die Newtonianer sich immer treu, wenn sie auch von der Zahl, welche ihr Meister festgesetzt, abgiengen und bald fünf bald drei Urfarben annahmen.

§. 6.

Polarität des Auges und Polarität überhaupt.

Diese nunmehr dargestellte, sich qualitativ theilende Thätigkeit des Auges glaube ich mit dem vollsten Recht eine Polarität nennen zu können, ohne zu den häufigen Misbräuchen, welche dieser Begriff in der neuesten Zeit erlitten hat, einen neuen zu fügen. Jene Funktion des Auges wird dadurch unter einen Gesichtspunkt gebracht mit andern Erscheinungen, mit welchen sie dieses gemein hat, daß zwei, in specie entgegengesetzte, in genere aber identische Erscheinungen wesentlich einander bedingen, dergestalt, daß keine ohne die andere weder gesetzt noch aufgehoben werden kann, dennoch aber so, daß sie nur in der Trennung und im Gegensatze bestehn und ihre Vereinigung eben das Ende und Verschwinden beider ist. Die Polarität des Auges hat indessen das Unterscheidende, daß bei ihr in der Zeit, also succeßiv ist, was bei den andern polarischen Erscheinungen im Raum, also simultan. Ferner hat sie das Besondere, daß der Indifferenzpunkt, wiewohl innerhalb gewisser Gränzen, verrückbar ist. Der hier aufgestellte und mit dem anschaulichsten Beispiel verbundene Begriff einer qualitativ getheilten Thätigkeit möchte sogar der Grundbegriff aller Polarität seyn und unter ihn sich Magnetismus, Elektricität und Galvanismus bringen lassen, deren jedes nur die Erschei-

nung einer in zwei sich bedingende, sich suchende und zur Wiedervereinigung strebende Hälften zerfallnen Thätigkeit ist. In diesem Sinn können wir sodann einen auf sie alle passenden Ausdruck in Platons Worten aufstellen: *επειδη ουν ἡ Φυσις διχα ετμηθη, ποθουν ἑκαστον το ἡμισυ το αὑτου, ξυνηει.* Die Polarität des Auges könnte sogar, als die uns zunächst liegende, uns über das innre Wesen aller Polarität in mancher Hinsicht Aufschlüsse geben. Indem man die bei den andern übliche Bezeichnung auch auf sie anwendet, wird man wohl nicht anstehn, das + dem Roth, Orange und Gelb, hingegen das — dem Grün, Blau und Violett beizulegen. Sehr nahe liegt hier nun auch die freilich ganz hypothetische Muthmaßung, daß bei der + Seite die Retina, bei der — Seite die Chorioidea vorwaltend thätig sei.

§. 7.

Ein Gleichniß.

Ganz beiläufig erwähne ich noch, daß zu der qualitativ getheilten Thätigkeit des Auges einen in mancher Hinsicht passenden und erläuternden Vergleich, wenn auch nur ganz zufällig, die Chladni'schen Klangfiguren liefern. Sie entstehn nämlich dadurch, daß bei jedem durch Streichen erzeugten Ton, auf der ganzen Scheibe zugleich, gewisse, in regelmäßigen räumlichen Verhältnissen stehende Theile sich

schwingend bewegen, während die übrigen vollkommen ruhig bleiben. Der durch Schlag hervorgebrachte Klang hingegen setzt alle Theile der Scheibe gleichmäßig in Schwingung, nur im Ganzen stärker und schwächer, aber immer in gleicher Art; statt daß das Streichen vielerlei Töne und eben so viele Figuren giebt. Das Schwingen der Scheibe durch Streichen wäre demnach der qualitativ, und das durch Schlagen der intensiv theilweisen Thätigkeit des Auges zu vergleichen, und die determinirten, bedeutsamen Klangfiguren entsprächen den Farben, dagegen die durch den Schlag ebenmäßig, nur dichter oder dünner, aber ohne Figur und Bedeutung zerstreuten Sandkörner den verschiedenen Abstufungen des Grau. Nur muß man hiebei stets eingedenk seyn, daß auf der Scheibe noch immer bloß quantitativ ist, was im Auge qualitativ.

§. 8.

Die schattige Natur der Farbe.

Zu der aufgestellten Theorie der Farbe gehört nun aber wesentlich noch folgende, für dieselbe, wie auch für Göthe's Farbenlehre sehr wichtige Betrachtung, welche, wenn man das bisher Gesagte für wahr erkennt, eine Ableitung a priori des von Göthe so nachdrücklich behaupteten und wiederholt urgirten wesentlichen σκιερόν der Farbe heissen kann.

Wir haben bei der qualitativ getheilten Thätigkeit des Auges das Hervortreten der einen Hälfte wesentlich bedingt gefunden durch die Unthätigkeit der andern, wenigstens auf der selbigen Stelle der Retina: grade so, wie das durch erhöhte Thätigkeit des Gangliensystems hervortretende Bewußtseyn des Somnambulismus bedingt ist durch Bewußtlosigkeit des Gehirns, und umgekehrt. Unthätigkeit des Auges aber ist, wie oben gesagt, Finsterniß. Demnach muß das als Farbe erscheinende Hervortreten der qualitativen Hälfte der Thätigkeit des Auges durchaus von einer gewissen Finsterniß begleitet seyn. Dies hat sie nun gemein mit der intensiv getheilten Thätigkeit des Auges, die wir oben als Grau oder Halbschatten erkannt haben: und diese Gemeinschaft eben, dieses, daß dort qualitativ ist, was hier intensiv, hat Göthe richtig bemerkt und durch den Ausdruck σκιερον angedeutet. Jedoch waltet hierbei folgender sehr bedeutender Unterschied ob. Daß die Thätigkeit des Auges der Intensität nach nur theilweise ist, giebt keine specifische und wesentliche Veränderung derselben und bedingt keinen eigenthümlichen Effekt; sondern es ist eben nur eine zufällige, gradweise Verminderung der vollen Thätigkeit. Bei der qualitativ theilweisen Thätigkeit des Auges hingegen, hat die hervortretende Thätigkeit der einen Hälfte die Unthätigkeit der andern zur wesentlichen

und nothwendigen Bedingung, denn sie besteht nur durch diesen Gegensatz. Wir können daher ganz füglich den Halbschatten und das Grau gleichnißweise eine mechanische, wenn gleich unendlich feine Mengung des Lichts mit der Finsterniß nennen; hingegen die, mit der qualitativ partiellen Thätigkeit des Auges gegebene, Farbe, als eine chemische Vereinigung und innige Durchdringung des Lichts und der Finsterniß ansehn: denn beide zersetzen sich hier gleichsam gegenseitig, und indem jedes seine eigne Natur aufgiebt, entsteht ein neues Produkt, das mit jenen beiden nur noch entfernte Aehnlichkeit, dagegen hervorstechenden eigenen Karakter hat. Diese aus der qualitativ theilweisen Thätigkeit des Auges nothwendig hervorgehende Vermählung des Lichtes mit der Finsterniß, deren Phänomen die Farbe ist, bewährt und erläutert also was Göthe vollkommen richtig und treffend bemerkt hat, daß die Farbe wesentlich ein σκιερον sei. Ueber diesen Göthischen Satz aber hinaus, lehrt sie uns noch, daß eben dasjenige, was in jeder dem Auge gegenwärtigen Farbe die Rolle des σκιερον spielt, es wieder ist, was nachher als gefordertes Spektrum dem Auge erscheint: in diesem Spektrum selbst aber wiederum die vorher dagewesene Farbe nunmehr die Rolle des σκιερον übernehmen muß.

§. 9.

Verhältniß der aufgestellten Theorie zur Newtonischen.

Und eben hier scheint nun auch die Quelle der Newtonischen Irrlehre zu liegen, „daß die Farben Theile des bei der Brechung zersplitterten Lichtstrahls wären." Er sah nämlich, daß die Farbe dunkler ist als das Licht oder das Weisse, nahm nun als extensiv was intensiv ist, als mechanisch was dynamisch ist, als quantitativ was qualitativ ist, suchte im Licht was im Auge zu suchen war, und ließ also den Lichtstrahl aus sieben farbigen, noch dazu (Spartam quam nactus es orna!) in ihrem Verhältniß den sieben Intervallen der Musik gleichen Strahlen zusammengesetzt seyn, denen die Farbe, nach vom Auge unabhängigen Gesetzen, als eine qualitas occulta einwohnt.

Daß indeß auch in jenem Irrthum ein entferntes Analogon, eine Ahndung der Wahrheit gelegen hat, ist nicht abzuleugnen und ergiebt sich eben von dem Gesichtspunkt unsrer Betrachtung aus. Dieser gemäß nämlich haben wir, statt des getheilten Lichtstrahls, eine getheilte Thätigkeit des Auges: jedoch statt der sieben Theile haben wir nur zwei, aber auch wieder unzählige, je nachdem man es nimmt. Denn die Thätigkeit des Auges wird bei jeder möglichen Farbe halbirt, aber der Durchschnittspunkte gleichsam sind unzählige und daraus entspringen die Nüancen der Farben, die, auch abgesehn vom Blaß

oder Dunkel derselben, wovon bald die Rede seyn wird, unzählig sind. Demnach wären wir auf diese Weise von einer Theilung des Sonnenstrahls zu einer Theilung der Thätigkeit des Auges zurückgeführt. Dieser Weg der Betrachtung überhaupt aber, der vom beobachteten Gegenstand auf den Beobachter selbst zurück geht, ließe sich durch ein Paar der glänzendesten Beispiele in der Geschichte der Wissenschaften empfehlen und als der richtige beurkunden: denn

Non aliter, si parva licet componere magnis,

hat Kopernikus an die Stelle der Bewegung des ganzen Firmaments, die der Erde, und der große Kant an die Stelle der erkannten absoluten Beschaffenheiten aller Dinge, die Erkenntnißformen des Subjekts gesetzt. Γνωθι σεαυτον stand auf dem Tempel zu Delphi!

Anmerkung. Da wir hier einmal darauf aufmerksam geworden, daß wir in unsrer Erklärung der Farbe vom Licht zum Auge zurückgegangen sind, so daß für uns die Farben nichts weiter als in polaren Gegensätzen erscheinende Aktionen des Auges selbst sind; so mag auch die Bemerkung Platz finden, daß eine Ahndung hievon immer dagewesen ist und sich unter anderm darin zeigte, daß unter den sogenannten sekundären Qualitäten der Dinge allemal die Farbe obenan steht und kein Philosoph jemals die Farbe für einen wirklichen wesentlichen Bestandtheil der Körper hat wollen gelten lassen, während er nicht etwa nur Ausdehnung und Gewicht, sondern auch jede Beschaffenheit der Oberfläche, das Weiche und Harte, Glatte und Rauhe, ja zur Noth lieber den Ge-

ruch und Geschmack des Dings für wirkliche konstituirende Bestandtheile desselben gelten ließ, als die Farbe. Andrerseits mußte er doch die Farbe als etwas vom Dinge, wenn es nicht ein anders werden sollte, Unzertrennliches anerkennen, aber dennoch wiederum als etwas das bei den allerverschiedensten Dingen sich völlig gleich und bei übrigens gleichen verschieden findet, daher unwesentlich seyn muß. Dies alles machte die Farbe zu einem schwierigen, perplexen und darum verdrießlichen Thema. Dieserhalb sagt denn auch ein alter Skribent, wie Göthe anführt: "Hält man dem Stier ein rothes Tuch vor, so wird er wüthend; aber der Philosoph, wenn man nur überhaupt von Farbe spricht, fängt an zu rasen."

Die nunmehr im Umriß aufgestellte Theorie der Farbe, welcher zu Folge diese eine qualitativ partielle Thätigkeit des Auges ist, führt von selbst, und noch mehr wenn man ihre eben berührte Analogie mit der Newtonischen Irrlehre betrachtet, auf die Frage, ob denn nicht, durch Wiedervereinigung der beiden qualitativen Hälften der Thätigkeit des Auges, die sich uns in jeder Farbe nebst ihrem als physiologisch gefoderter Gegensatz erscheinendem Komplement darstellen, die volle Thätigkeit des Auges, d. i. die Wirkung des reinen Lichtes oder des Weissen sich herstellen lasse, — eben wie, nach Newtons Behauptung, aus den sieben Farben der ganze Lichtstrahl oder das Weisse sich wieder zusammensetzen lassen soll. Inwiefern nun diese Frage in Hinsicht auf Theorie und Praxis zu bejahen sei, wird besser gezeigt werden können, nach-

dem die aufgestellte Theorie der Farbe noch durch folgende ihr angehörige Erörterung ergänzt seyn wird.

§. 10.

Ungetheilter Rest der Thätigkeit des Auges.

Ausser dem Verhältniß der Farben zu einander, im in sich geschlossenen, durch völlig stetige Uebergänge verschmolzenen Farbenkreise, bemerken wir, wie schon oben (§. 5.) berührt, noch, daß jede Farbe an und für sich ein Maximum von Energie hat, von welchem abgehend, sie einerseits durch Verblassen ins Weisse, andrerseits durch Verdunkeln ins Schwarze sich verliert. Unsrer Darstellung gemäß ist dies nur folgendermaaßen zu erklären. Indem, durch äussern Reiz veranlaßt, die volle Thätigkeit des Auges sich qualitativ theilt und so irgend eine Farbe entsteht, kann jedoch ein Theil dieser vollen Thätigkeit unzersetzt bleiben. Ich rede nicht von einem Theil der Retina, der in ungetheilter Thätigkeit bleiben kann, während die Thätigkeit eines andern sich qualitativ theilt: dies wird noch unten zur Sprache kommen: sondern ich sage: die Thätigkeit des Auges, gleichviel ob auf der ganzen Retina oder einem Theil derselben, kann, indem sie, zur Hervorbringung der Farbe, sich qualitativ theilt, noch einen ungetheilten Rest zugleich beibehalten, und dieser wiederum kann entweder ganz aktiv, oder ganz ruhend, oder zwischen beiden, d. h.

intensiv theilweis thätig seyn. Nach Maasgabe hievon nun wird alsdann die Farbe, statt in ihrer vollen Energie, sich blaß, oder auch schwärzlich, in vielen Abstufungen, zeigen. Man sieht leicht ein, daß in diesem Fall eine Vereinigung der intensiven Theilung der Thätigkeit des Auges mit der qualitativen Statt hat. Am anschaulichsten wird dieses dadurch, daß wenn man eine durch ein ihr unwesentliches Schwarz verdunkelte und geschwächte Farbe betrachtet, ihr darauf als Spektrum sich zeigendes Komplement um eben so viel durch Blässe geschwächt erscheint. Wenn man eine Farbe lebhaft, energisch, brennend nennt, so bedeutet dies, dem Gesagten zufolge, eigentlich, daß bei ihrer Gegenwart die ganze Thätigkeit des Auges sich rein theile, ohne daß ein ungetheilter Rest übrig bleibe.

§. 11.

Herstellung des Weissen aus Farben.

Ich kehre jetzt zurück zu der oben aufgeworfenen Frage, nach der Wiederherstellung der vollen Thätigkeit des Auges, oder des Weissen, durch Vereinigung zweier entgegengesetzter Farben. Es ergiebt sich von selbst, daß wenn diese Farben schwärzlich waren, d. h. im Auge ein Theil seiner Thätigkeit unzersetzt und zugleich auch inaktiv blieb, diese Finsterniß durch jene Vereinigung nicht aufgehoben wird, also Grau übrig

bleibt. Waren aber die Farben in voller Energie, d. h. die Thätigkeit des Auges ohne Ueberrest getheilt, oder auch waren sie blaß, d. h. der unzersetzte Ueberrest der Thätigkeit des Auges war aktiv; so muß, zufolge unsrer Theorie, welche zwei entgegengesetzte Farben als gegenseitige Ergänzungen zur vollen Thätigkeit des Auges, durch deren Theilung sie entstanden sind, betrachtet, ohne allen Zweifel, die Vereinigung solcher Farben die volle Thätigkeit des Auges herstellen, also den Eindruck des reinen Lichts oder des Weissen hervorbringen. Auf ein Beispiel angewandt ließe sich dieses in Formeln so ausdrücken:

Roth = voller Thätigkeit des Auges — Grün
Grün = voller Thätigkeit des Auges — Roth

Roth + Grün = voller Thätigkeit des Auges = der Wirkung des Lichts oder des Weissen.

Auch die praktische Darstellung hievon hat keine Schwierigkeit, sobald wir bei den Farben im engsten Sinne stehn bleiben, d. h. bei den Affektionen des Auges. Alsdann aber haben wir es allein mit physiologischen Farben zu thun, zudem wäre das Resultat des Experiments bloß ihr Ausbleiben, und dieser experimentale Beweis möchte Manchem zu immateriell und ätherisch vorkommen. Er ist übrigens dieser. Wenn man z. B. ein lebhaftes Roth ansieht, so wird ein grünes Spektrum folgen, sieht man ein Grün an, so folgt ein rothes Spektrum. Blickt man nun aber,

nach angeschautem Roth, sogleich und mit derselben Stelle der Retina eben so lange auf ein wirkliches Grünes, so bleiben beide Spektra aus.

Ueberzeugender würde freilich das Experiment der Herstellung des Weissen aus physischen oder gar aus chemischen Farben seyn. Hier ist es aber immer einer besondern Schwierigkeit unterworfen. Wenn wir nämlich uns an diese Farben halten wollen, so sind wir eigentlich von der Farbe abgegangen zu der Ursache, die als Reiz auf das Auge wirkend, es zur Hervorbringung der Farbe, d. h. zur qualitativen Theilung seiner Thätigkeit, veranlaßt. Weiter unten wird von den Ursachen der Farbe in diesem Sinn und ihrem Verhältniß zur Farbe im engsten Sinn die Rede seyn. Hieher gehört nur Folgendes. In der äussern materiellen Ursache der Farbe (d. h. in der chemischen oder physischen Farbe) muß nicht nur für die Aktivität der einen Hälfte der Thätigkeit des Auges, sondern auch für die Ruhe der andern, welche als das der Farbe wesentliche σκιερον erscheint, eine ihr entsprechende konkrete Ursache, ein materieller Repräsentant sich vorfinden, welcher, auch nach der Vereinigung entgegengesetzter Farben, als Materie beharrt, seine Wirkung zu thun fortfährt und immer Grau verursachen wird. Er giebt zwar, sobald, durch die Vereinigung der Gegensätze, die Farben als Farben verschwunden sind, die Rolle auf, die er bei Hervorbrin-

gung derselben spielte: allein er bleibt jetzt als caput mortuum, oder als ihre abgeworfene Hülle zurück, und wie er vorhin zur qualitativen Theilung der Thätigkeit des Auges beitrug, so wirkt er jetzt eine intensiv theilweise Thätigkeit des Auges, d. h. Grau. Dieserwegen nun wird an chemischen Farben, ihrer durchaus materialen Natur wegen, die Herstellung des Weissen aus einem Farbenpaar wohl nie dargestellt werden können, wenn nicht etwa besondre Modifikationen hinzutreten: ein Beispiel jener Herstellung unter solchen werde ich etwas weiter unten beibringen. Hingegen bei physischen Farben, ja in einzelnen Fällen beim Verein physischer und chemischer, läßt sich jene Darstellung schon ausführen. Ist indessen bei der physischen Farbe die vermittelnde Trübe grob materialer Natur und vielleicht noch dazu nicht ganz gleichartig und stellenweis undurchsichtig, wie ein angerauchtes Glas, ein kohlenführender Rauch, ein Pergament u. dgl. so gelingt auch hier, aus den angeführten Gründen, das Experiment nicht vollkommen. Dies ist hingegen der Fall bei den prismatischen Farben: denn hier ist das Trübe, als ein bloßes Nebenbild, von so zarter Natur, daß, wenn es auch nicht, was jedoch wohl seyn mag, bei der Vereinigung entgegengesetzter Farben wirklich aufgehoben wird, es entweder, sobald es nicht mehr durch seine Stellung, vermöge welcher es die Farben hervorbrachte, bedeutsam

ist, auch nicht mehr sichtbar bleibt, oder auch, wie jede gehäufte Trübe, eben Weiß giebt. — Man erzeuge, im objektiven prismatischen Versuch, durch die Vereinigung des Violett eines Prisma's mit dem Gelbroth eines andern, den Purpur, führe auf diesen das Grün aus der Mitte eines dritten Prisma's, und die Stelle erscheint w e i ß. — Göthe selbst führt (Bd. I, p. 600, §. 556) diesen Versuch an, will ihn jedoch, wegen seiner, übrigens gerechten, Polemik gegen Newton, nicht als Beispiel und Beweis der Herstellung des Weissen aus Farben gelten lassen. Allein der Grund den er dagegen vorbringt, daß nämlich hier ein dreifaches Sonnenlicht das eigentlich doch vorhandene Grau unsichtbar mache, ist in der That nicht triftig. Denn jede dieser drei prismatischen Farben enthält hier schon das σκιερον so gut als das Sonnenlicht in sich. Wie nun jedes dieser drei σκιερων für sich, des mit ihm verbundenen Lichts ungeachtet, doch in jeder einzelnen der drei Farben sichtbar ist, so kann dadurch, daß drei solche σκιερα mit sammt ihren drei Lichtern vereinigt werden, das Ganze nicht an Helle gewinnen. Wenn Divisor und Dividendus mit der gleichen Zahl multiplicirt werden, ändert der Quotient sich nicht. Nicht die vermehrte Erleuchtung also, die durch das vermehrte Dunkel aufgewogen wird, sondern der Gegensatz der Farben ist es, der hier den Eindruck des reinen Lichts oder des Weissen

herstellt. Zugleich leichter und deutlicher, dabei noch augenscheinlicher dem Göthischen Einwurf nicht unterworfen, kann man dies Experiment auf folgende Weise machen. Man führe zwei prismatische Farbenspektra dergestalt über einander, daß das Violett des ersten das Gelb des zweiten, und das Blau des ersten das Orange des zweiten deckt; dann wird ebenfalls aus der Vereinigung eines jeden dieser zwei Farbenpaare Weiß entstehn, und zwar wird, weil beide Farbenpaare neben einander liegen, die weisse Stelle noch einmal so breit seyn als im vorigen Versuch. *) So läßt sich also mit prismatischen Farben die Herstellung des Weissen an allen drei Hauptfarbenpaaren zeigen. Ferner läßt der Versuch sich auch subjektiv und sogar mit Hinzuziehung einer chemischen Farbe machen: nur muß man alsdann ein solches Farbenpaar wählen, das aus den ungleichsten qualitativen Hälften der Thätigkeit des Auges besteht, also Gelb und Violett, und zwar muß die größte, also wesentlich hellste Hälfte die chemische Farbe, die kleinere, also dunklere, die physische Farbe seyn: weil nur dann das beharrende materielle σκιερον

*) Dies ist Newtons 13tes Experiment des 2ten Theils des ersten Buchs. Dennoch stimmt es durchaus nicht zu seiner Theorie: denn er mag nun (wie er nach Gelegenheit abwechselnd thut) sieben oder unzählige homogene Lichter annehmen, so decken sich hier überall immer nur zwei, nicht aber sieben oder unzählige.

der chemischen Farbe nicht Masse genug hat um merklich zu wirken. Man sehe ein energisch gelbes, völlig ebenes und fleckenloses Papier auf weissem Grund durch das Prisma an: die Stelle wo der violette Saum das Gelbe deckt, wird völlig weiß erscheinen. Dasselbe geschieht wenn man das objektive Spektrum auf ein gelbes Papier fallen läßt; doch ist wegen der undeutlicheren Ränder des objektiven Spektrums der Erfolg hier nicht ganz so frappant. Mit andern Farbenpaaren gelingt der Versuch unvollkommner, doch um so besser, je heller wesentlich die chemische Farbe ist. Endlich sogar aus zwei chemischen Farben läßt sich das Weiße herstellen, unter der besondern Bestimmung, daß solche eben wie die physischen vom Lichte durchdrungen seien und daher ihr σκιερον, sobald es, indem durch Aufhebung des Gegensatzes die Farben verschwinden, seine Bedeutsamkeit verliert, für sich nicht merklich mehr wirken kann. Ein auf diese Art aus einem Farbenpaar hergestelltes Weiß ist alles weiße Glas. Nämlich in den Glashütten geräth bekanntlich meist alles Glas ursprünglich grün: wovon die Ursache sein Eisengehalt ist. Dieses Grün läßt man aber nur dem schlechtern Glase: um es aufzuheben und weisses Glas zu liefern, braucht man, als empirisch gefundenes Gegenmittel, einen Zusatz von Braunstein: welches Manganoxyd aber an sich das Glas roth färbt, wie an den rothen Glasflüssen

zu sehn und auch daran, daß wenn, bei der Verfertigung des weißen Glases, zu viel Braunstein der grünen Masse zugesetzt ist, das Glas röthlich spielt, wie manche Biergläser und vorzüglich die Englischen Fensterscheiben.

Die angeführten Beispiele mögen hinreichen zur Bestätigung dessen was aus meiner Theorie nothwendig folgt, daß aus zwei entgegengesetzten Farben das Weisse allerdings herzustellen ist. *)

---

*) Mehrere sehr artige Beispiele hievon findet man in einem Aufsatz des Hrn. v. Grotthuß, im 3ten Band der Beiträge zur Chemie und Physik von Schweigger. Hr. v. Grotthuß wird bei Aufstellung derselben gewahr, daß sie mit Newtons Theorie gar nicht zusammenstimmen: er meint indessen diese bedürfe nur einer Berichtigung und legt, als wolle er sich gegen Verketzerung verwahren, das Bekenntniß seines unerschütterlichen Glaubens an dieselbe ab. Dieser Aufsatz enthält übrigens eine nach Pater Scherfers und Anderer Vorgang ausgeführte Erklärung der physiologischen Farbenerscheinungen gemäß der Newtonischen Theorie. Das Unstatthafte derselben geht zur Genüge schon daraus hervor, daß das physiologische Farbenspektrum nicht allein auf einem weissen Grunde gesehn wird, sondern auch vollkommen gut und deutlich auf einem völlig schwarzen und dazu beschatteten Grunde, ja sogar mit geschlossenen und noch mit der Hand bedeckten Augen, endlich auch auf jeder gefärbten Fläche, wo freilich ein Konflikt dieser Farbe mit der physiologischen entsteht: ferner auch daraus, daß wenn man, ein durch angestarrtes Violett erregtes gelbes Spektrum im Auge habend, ein blaues Papier ansieht, Grün erscheint.

Es ist nicht zu läugnen, daß Göthe, indem er die Herstellung des Weissen aus Farben unbedingt verneinte, zu weit gieng und von der Wahrheit abirrte. Er that es indessen nur, weil er beständig die Newtonische Irrlehre im Auge hatte und gegen diese mit Recht behauptete, daß die Anhäufung der Farben nicht zum Licht führe, da jede Farbe sowohl der Finsterniß als dem Licht angehöre: er wollte also das σκιερον der Farbe durch jene Verneinung besonders

---

Uebrigens ist begreiflicherweise eine weisse und noch viel mehr eine graue oder beschattete Fläche dem Hervortreten des physiologischen Farbenspektrums besonders günstig: weil, was die Thätigkeit des Auges überhaupt erregt, auch das spontane Hervortreten ihrer qualitativen Hälfte entgegenkommend erleichtern muß: eine graue Fläche, die schon an sich nur einen Theil, nämlich einen intensiven, der Thätigkeit des Auges hervorruft, muß das bereits determinirte Hervortreten eines qualitativen Theils vorzüglich begünstigen. Auch hängt dieses mit dem zusammen, was Göthe (Bd. I. S. 216) bemerkt, daß die chemische Farbe eines weissen Grundes bedürfe um zu erscheinen. — Daß, wie Hr. v. Grotthuß erwähnt, der Schatten bei farbiger Beleuchtung nur dann das Komplement dieser Farbe zeigt, wann ihn eine zweite farblose Beleuchtung erhellt, kommt daher, daß jeder Schatten nur Halbschatten ist, und jener daher auch, wenn gleich nur schwach, von der farbigen Beleuchtung tingirt ist, welche Färbung erst indem eine farblose Beleuchtung auf ihn fällt, in dem Grade verdünnt und geschwächt wird, daß, wo er das Auge trifft, dieses das Komplement der farbigen Beleuchtung hervorbringen kann.

geltend machen, und obwohl er wußte, daß die sich fordernden Farben, vermischt, sich als Farben zerstören, so erklärte er dies doch hauptsächlich aus der dabei Statt habenden Mischung der drei Grundfarben im chemischen Sinn und wollte Grau als das unbedingte und wesentliche Resultat behaupten. Der wahre letzte Grund davon daß entgegengesetzte Farben vereinigt sich aufheben, weil sie nämlich qualitative Hälften der getheilten Thätigkeit des Auges sind, die also jetzt wieder zusammengesetzt wird, war ihm noch verborgen geblieben und eben dadurch auch der eigentliche Grund und das innre Wesen des von ihm so sehr urgirten, von der Farbe unzertrennlichen σκιερον, daß dies nämlich nichts anders, als die Erscheinung der Ruhe der inaktiven Hälfte der Thätigkeit des Auges ist und dasselbe folglich durch die Wiedervereinigung beider Hälften ebenfalls ganz und gar verschwinden muß, daß also endlich das Grau, welches die chemischen Farben, bei ihrem Verschwinden durch Vereinigung der Gegensätze, übrig lassen, nicht den Farben selbst, sondern nur der materialen Bedingung in dieser ihrer grob materialen Ursache angehört und in Bezug auf die Farben als solche ein zufälliges genannt werden kann. Es wäre übrigens die größte Unbilligkeit und Undankbarkeit, wenn man Göthen einen Vorwurf daraus machen wollte, daß in einem weitläuftigen Werk, welches so viele Irrthümer aufdeckt

und so viele neue Wahrheiten lehrt, diese Irrung sich vorfindet. Multi pertransibunt et augebitur scientia.

Andrerseits kann man keineswegs behaupten, daß Newton in diesem Punkt eigentlich die Wahrheit getroffen habe. Denn wenn auch zugegeben werden muß, daß er im Allgemeinen lehrt, aus Farben lasse sich das Weisse herstellen; so bleibt doch der Sinn in welchem er es sagt, nämlich die Lehre, daß die sieben Farben die Grundbestandtheile des Lichts seien, welches aus ihrer Vereinigung rekomponirt werde, eine völlige Absurdität. Der physiologische Gegensatz der Farben, auf dem ihr ganzes Wesen beruht und in Bezug auf welchen allein die Herstellung des Weissen oder des vollen Lichteindrucks aus Farben, und zwar aus zwei, aus jedem beliebigen Farbenpaar, nicht aus sieben bestimmten Farben, Statt hat, ist ihm immer unbekannt, ja ungeahndet geblieben, und mit diesem auch die wahre Natur der Farbe. Zudem beweist die Herstellung des Weissen aus zwei Farben die Unmöglichkeit derselben aus sieben. Man kann also zu Gunsten Newtons weiter nichts sagen, als daß er zufällig einen der Wahrheit nahe kommenden Ausspruch gethan hat. Weil er aber diesen in einem falschen Sinn und zum Behuf einer falschen Theorie vorbrachte, so sind auch die Experimente durch die er ihn belegen will größtentheils ungenügend und falsch. Eben hiedurch

verleitete er nun Göthe, im Widerspruch gegen jene falsche Theorie, zu viel zu leugnen. Und so ist denn der seltsame Fall eingetreten, daß das wahre und wirkliche Faktum der Herstellung des vollen Lichteindrucks oder des Weissen, durch Vereinigung von Farben (man muß hier unbestimmt lassen ob zwei oder sieben), von Newton aus einem unrichtigen Grund und zum Behuf einer falschen Theorie behauptet, von Göthen aber im Zusammenhange eines sonst richtigen Systems von Thatsachen geleugnet ist.

§. 12.

Die drei Arten der Theilung der Thätigkeit des Auges im Verein.

Ich bemerke noch der Vollständigkeit wegen, daß, wie die Abweichung einer Farbe von ihrer höchsten Energie, entweder ins Blasse oder ins Dunkle, eine Vereinigung der qualitativen Theilung der Thätigkeit des Auges mit der intensiven ist, gleichermaaßen auch die extensive Theilung mit der qualitativen sich verbindet, indem ein Theil der Retina die eine, ein andrer eine andre Farbe auf äussern Reiz hervorbringt, wo denn bekanntlich nach Aufhören des Reizes die beiden geforderten Farben an jeder Stelle sich als Spektra einfinden. Beim gewöhnlichen Gebrauch des Auges werden meistens alle drei Arten der Theilung der Thätigkeit desselben zugleich und im Verein vollzogen.

§. 13.

Von einigen Verletzungen und einem krankhaften Zustande des Auges.

Auch mag hier die Bemerkung Platz finden, daß diejenigen Spektra, welche durch mechanische Erschütterung des Auges, und die, welche durch Blendung hervorgebracht werden, der Art nach als einerlei anzusehn und nur dem Grade nach verschieden sind. Wie die erstern durch offenbare Verletzung entstehn, so sind die letztern Erscheinungen einer durch Ueberreizung hervorgebrachten transitorischen Zerrüttung der Thätigkeit des Auges, welche alsdann, gleichsam aus ihrem Gleichgewicht gebracht, sich krampfhaft bald so bald anders theilt und so die Erscheinungen zeigt, welche Göthe (Bd. I, p. 15) beschreibt. Ein geblendetes Auge hat, wenn es ins Helle sieht, ein rothes, wenn ins dunkle, ein grünes Spektrum, eben weil seine Thätigkeit durch die Gewalt des Ueberreizes getheilt ist und nun, nach Maasgabe des äussern Verhältnisses, bald die eine bald die andre Hälfte hervortritt.

Auch noch dies bemerke ich beiläufig. Die der Blendung entgegengesetzte Verletzung des Auges ist die Anstrengung desselben in der Dämmerung. Bei der Blendung ist der Reiz von Aussen zu stark, bei der Anstrengung in der Dämmerung ist er zu schwach. Durch den mangelnden äussern Reiz des Lichts ist nämlich die Thätigkeit des Auges intensiv getheilt und

nur ein kleiner Theil derselben ist wirklich aufgeregt. Dieser wird nun aber durch willkührliche Anstrengung, z. B. beim Lesen, vermehrt, also ein intensiver Theil der Thätigkeit wird ohne Reiz, ganz durch innre Anstrengung, aufgeregt. Um die Schädlichkeit hievon recht anschaulich zu machen, bietet sich mir kein andrer als ein obscöner Vergleich dar, der mir also aus dieser Rücksicht erlaubt seyn möge. Jenes schadet nämlich auf dieselbe Art, wie Onanie und überhaupt jede, ohne Einwirkung des naturgemäßen Reizes von Aussen, durch bloße Phantasie entstehende Aufreizung der Genitalien viel schwächender ist, als die wirkliche natürliche Befriedigung des Geschlechtstriebes.

Warum die künstliche Beleuchtung der Lichtflamme das Auge mehr angreift als das Tageslicht, wird durch meine Theorie erst eigentlich verständlich. Die Lichtflamme beleuchtet Alles röthlichgelb: (daher auch die blauen Schatten). Folglich sind, so lange wir bei Licht sehn, immer nur etwas über $\frac{2}{3}$ der Thätigkeit des Auges erregt und tragen die ganze Anstrengung des Sehns, während beinahe $\frac{1}{3}$ feiert. Dieß muß auf eine ähnliche Art schwächen, wie der Gebrauch eines geschliffenen Glases vor einem Auge. Es war daher ein guter Vorschlag, die Nachtbeleuchtung durch blaue, ein wenig violette Gläser, dem Tageslicht ähnlich zu machen. Man sehe, Parrot, traité de

la manière de changer la lumière artificielle en une lumière semblable à celle du jour. Strasb. 1791.

Menschen die gar keine Farben sehn, müssen höchst selten seyn und sind ein sehr interessantes Phänomen. In Riga lebt (oder lebte wenigstens noch vor kurzem) ein Herr von Zimmermann, der ein vollkommnes Beispiel jener Art ist. Die folgenden Nachrichten über ihn verbürgt mir der Verleger dieser Schrift, der ihn selbst gekannt hat und sich auch auf den Herrn Oberschuldirektor Albanus beruft, welcher Erzieher jenes Herrn gewesen ist. Für diesen Herrn von Zimmerman also ist durchaus keine Farbe vorhanden: er sieht Alles nur weiß, schwarz und in Nüancen von Grau. Er spielt sehr gut Billiard, und da dieses in Riga mit gelbgefärbten und rothen Bällen geschieht, kann er solche doch sehr wohl unterscheiden, weil ihm die rothen viel dunkler aussehn. (Nach meiner Theorie muß ihm, bei reinen Farben, roth noch einmal so dunkel als gelb seyn). Nun hat man aber mit ihm, indem wahrscheinlich ein zufälliger Anlaß die Wahl bestimmte, einen Versuch angestellt, der in Hinsicht auf meine Theorie nicht glücklicher hätte erdacht werden können. Er trug eine rothe Uniform: man legte ihm statt ihrer eine grüne hin: er bemerkte gar nichts, zog diese an und war im Begriff damit auf die Parade zu gehn. Denn freilich müssen für ihn reines roth und reines grün sich so gleich

seyn, wie $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ ist. Seinen Augen fehlt also gänzlich die Fähigkeit ihre Thätigkeit qualitativ zu theilen. Es wäre höchst wünschenswerth, daß nach seinem Ableben seine Augen untersucht würden, wo wahrscheinlich irgend eine Abnormität jenem Mangel entsprechen und mit einem Mal anatomischen Aufschluß geben wird über die Funktion des Auges bei der qualitativen Theilung seiner Thätigkeit.

§. 14.

Von den äussern Reizen, welche die qualitative Theilung der Thätigkeit des Auges erregen.

Wir haben bisher die Farben in der engsten Bedeutung betrachtet, nämlich als Zustände, Affektionen des Auges. Diese Betrachtung, wenn erschöpfend ausgeführt, gäbe den ersten und wesentlichsten Theil der Farbenlehre, die Farbenlehre im engsten Sinn. Als der zweite würde sich an ihn schliessen die Betrachtung der Ursachen, welche, als Reize auf das Auge wirkend, nicht wie das reine Licht und das Weisse seine volle Thätigkeit in stärkern oder schwächern Graden, sondern immer nur eine qualitative Hälfte derselben hervorrufen. Da der äussere Reiz der Thätigkeit des Auges zuletzt immer das Licht ist, so muß für die besagte Modifikation jener Thätigkeit auch eine ihr genau entsprechende Modifikation des Lichts nachgewiesen werden können. Welche dieses sei, ist das

punctum controversiae zwischen Newton und Göthe. Eine gründliche Untersuchung und systematische Darstellung des Phänomens selbst und eine Theorie seiner von den äussern Ursachen unabhängigen Gesetzmäßigkeit, scheint mir auch zur Entscheidung über die ausser dem Auge liegenden Ursachen desselben viel beitragen zu können. Ich habe eine solche zu liefern gesucht. Was sich nun von diesem unserm Standpunkt aus, unabhängig von aller experimentalen Untersuchung der nachgeforschten äussern Ursachen, und also insofern a priori, darüber festsetzen läßt, wäre etwa Folgendes.

1) Die Farben selbst, ihre Verhältnisse zu einander und die Gesetzmäßigkeit ihrer Erscheinung, dies Alles liegt im Auge selbst, und ist nur eine besondere Modifikation seiner Thätigkeit: die äussere Ursache kann nur als Reiz, als Anlaß zur Aeusserung jener Thätigkeit, also nur sehr untergeordnet wirken: sie kann bei der Hervorbringung der Farbe im Auge, d. i. bei der Erregung seiner Polarität, immer nur eine solche Rolle spielen, wie bei Hervorrufung der im Körper schlummernden Elektricität, d. i. Trennung des + E und — E, die Reibung. Keineswegs aber können die Farben in bestimmter Zahl irgendwo ausser dem Auge vorhanden seyn, dort bestimmte Gesetze und Verhältnisse zu einander haben und nun ganz fertig dem Auge überliefert werden. Wollte man, trotz

allen diesem, eine Vereinigung meiner Theorie mit der Newtonischen bewerkstelligen; so ließe dieser unglückliche Gedanke sich nur ausführen mittelst der Annahme der wunderlichsten harmonia praestabilita, zu welcher jemals ein Menschenkopf in seiner spekulativen Bedrängniß griff. Zufolge derselben nämlich müßten gewisse Farben, obwohl sie im Auge, nach den Gesetzen seiner Funktionen, eben wie alle übrigen unzähligen Farben, entstehn, dennoch schon im Lichte selbst, und zwar in seinen Bestandtheilen, eigens dazu bereitliegende, gleichsam bestellte Ursachen haben.

2) Jede Farbe ist die qualitative Hälfte der vollen Thätigkeit des Auges, zu der sie durch eine andre Farbe, ihr Komplement, ergänzt wird. Folglich giebt es durchaus nur Farbenpaare und keine einzelne Farben: also kann man nicht sieben, eine ungrade Zahl, einzig wirklich existirende Farben annehmen.

3) Die Farben bilden einen stetigen Kreis, innerhalb dessen es keine Gränzen, keine feste Punkte giebt. Durch Theilung dieses Kreises entsteht jede Farbe, und ihr ergänzender Gegensatz ist sofort gegeben: beide zusammen enthalten immer den ganzen Kreis. Die Farben sind also der Zahl nach unendlich: daher kann man durchaus weder sieben, noch irgend eine andre bestimmte Zahl feststehender Farben annehmen. Bloß durch ihr rationales, leicht aufzufassendes und in den ersten Zahlen ausdrückbares Verhält-

niß zeichnen sich drei Farbenpaare besonders aus und sind deshalb immer durch eigne Namen bezeichnet worden: wofür ausser diesem kein andrer zureichender Grund ist, da sie übrigens vor den andern nichts voraus haben.

4) Der unendlichen Anzahl möglicher Farben, welche aus der, auf unendliche Weisen modifikabeln Theilbarkeit der Thätigkeit des Auges entspringt, muß auch in der als Reiz wirkenden äussern Ursach eine eben so unendliche und der zartesten Uebergänge fähige Modifikabilität entsprechen. Dies leistet aber keineswegs die Annahme von sieben oder irgend einer bestimmten Anzahl homogener Lichter, *) als Theile des weissen Lichts, die jedes für sich steif und starr dastehn, mit einander aber vereinigt, nie etwas anderes geben könn-

*) Ich weiß wohl daß Newton bisweilen, wenn der Zusammenhang seines Gewebes es fordert, versichert, es sei mit den 7 homogenen Lichtern im Grunde doch nur Spaß, sie seien gar nicht homogen, sondern höchst zusammengesetzt, nämlich aus unendlich vielen wirklich und eigentlich homogenen Lichtern. Dies könnte nun, auch hier vorgebracht, allenfalls gegen die Anforderung dieser Nummer die homogenen Lichter retten: dasselbe Argument verdirbt sie aber um so sicherer in der nächsten: denn, nicht zu gedenken, daß sie jetzt nur so existiren wie Demokrits Atome, so folgt, daß jedes echte homogene Licht, d. h. jede Urfarbe, sich zum Weissen verhält, wie ein unendlich kleiner Bruch zu Eins, wodurch sie durchaus in Dunkelheit verschwindet und unsichtbar wird.

ten, als einen Schritt zur Rückkehr in die Farblosigkeit. Auf das Vollkommenste dagegen genügt der hier gemachten Forderung Göthe's Lehre. Denn ein Trübes, das sich bald dißseit bald jenseit des Lichts befinden, dabei in unzähligen Graden bald dichter bald durchsichtiger seyn, das endlich auch von beiden Seiten ungleich in den verschiedensten Verhältnissen beleuchtet werden kann: dies giebt uns in der Ursache dieselbe unendliche Modifikabilität wieder, die wir in der Wirkung gefunden hatten.

5) Das der Farbe wesentliche *σκιερον* haben wir im Auge darin begründet gefunden, daß die nur halbe Thätigkeit desselben die Ruhe der andern Hälfte voraussetzt, deren Ausdruck eben jenes *σκιερον* ist, dessen, durch diese Nothwendigkeit, in der Farbe erscheinende innige Verbindung mit dem Licht wir einer chemischen Mischung des Lichts und der Finsterniß verglichen haben. Dieses *σκιερον* muß sich auch ausser dem Auge, in der äussern Ursache, auf irgend eine Art repräsentirt wiederfinden. In diesem Punkt würde nun zwar Newtons Lehre, daß die Farbe immer $\frac{1}{7}$ des ganzen Lichtes sei, höchst nothdürftig genügen indem sie nämlich die Farbe für ein minder Helles, als das Weisse, anerkennt, jedoch in dem übertriebenen Maaße, daß, der Helle nach, alle Farben (mit unbedeutenden Unterschieden) sich einzeln zum Weissen verhalten, etwa wie 1 zu 7, oder allenfalls zu 6; wir

aber wissen, daß sogar die schwächste und dunkelste aller Farben, das Violett, sich zum Weissen verhält, wie 1 zu 4; grün und roth, wie 1 zu 2; und gelb, gar wie 3 zu 4. In der Anmerkung zur vorhergehenden Nummer ist schon gesagt worden wie gar schlimm es hier um die Newtonische Theorie steht, wenn man, wie ihre eigentlich esoterische Lehre ist, statt 7 homogener Lichter unendliche annimmt. Ueberhaupt könnte jenes Dogma von der Theilung des Lichtes nur dann ernstlich in Betracht genommen werden, wenn es, so wie es sich in Worten aussprechen und allenfalls in abstracto denken läßt, auch anschaulich einigermaaßen vorstellbar wäre: das ist es aber so wenig als ein hölzernes Eisen. — Hingegen entspricht auch der Forderung über das σκιερον auf das vollkommenste und befriedigendeste das von Göthe aufgestellte Urphänomen. Aus Licht und Finsterniß, im innigsten Verein, läßt er die Farbe entstehn. Ein verdunkeltes Licht erregt im Auge Gelb; eine erleuchtete Finsterniß Blau: beides jedoch darf nicht unmittelbar geschehn, wodurch bloß Dämmerung, Grau, intensive Theilung der Thätigkeit des Auges entstände; sondern mittelst des Dazwischentretens eines dritten, des Trüben, welches gleichsam das menstruum der chemischen Durchdringung des Lichts und der Finsterniß wird, welche nunmehr die Polarität des Auges, d. i. die qualitative Theilung seiner Thätigkeit, hervorruft.

Anmerkung. Bei Gelegenheit der Erwähnung des Göthischen Urphänomens, durch dessen Modifikationen alle Farben entstehn, erlaube ich mir folgende, der Strenge nach, freilich nicht hergehörende Berichtigung, welche die Entstehung des Violetten betrifft. Ueber diese Farbe stimmt meine Theorie mit Göthe's Farbenlehre schon darin nicht zusammen, daß wir, jener zufolge, das Violett als die wesentlich dunkelste aller Farben erkennen müssen, weil sie der möglich kleinste qualitative Theil der Thätigkeit des Auges ist; da hingegen Göthe das Blaue als die dunkelste Farbe darstellt. Nun aber die physische Entstehung desselben betreffend, so leitet Göthe diese daraus ab, daß das Trübe vor dem Finstern, was bei einiger Dichtigkeit Blau zeigt, wenn in hohem Grade verdünnt, Violett giebt. Diesem widerspricht aber in manchen Fällen die Erfahrung, z. B. der Himmel von hohen Bergen aus gesehn. Und dagegen werden wir bei genauerm Aufmerken finden, daß das Violett dann entsteht, wann das von Vorne beleuchtete Trübe wieder ein einigermaaßen Beleuchtetes, oder das durch das Trübe eindringende Licht Reflektirendes, hinter sich hat, statt des völlig Finstern, wo immer nur Blau entsteht. So sehn wir den Nebel, durch welchen die Sonne auf Berge scheint, die einiges Licht wieder durch den Nebel zurückwerfen, blaß Violett: was auch Landschaftsmahler oft darstellen. Ferner wenn man, mit dem Fenster zugekehrtem Rücken, gegen ein vor sich gestelltes offnes Buch Tabaksrauch bläst, so erscheint auch dieser schwach Lila. Ja es läßt sich völlig a priori einsehn, daß das Violett auf diese Art entstehn muß, und nicht auf die von Göthe behauptete. Denn aus der reinen Verstandeseinsicht in das Wesen der Kausalität wissen wir, daß wenn die Ursache eine bloß intensive, also quantitative, Veränderung einer ihrer Bestimmungen erleidet, dadurch in der Wirkung auch nur eine eben solche Veränderung herbeigeführt werden kann, nimmermehr aber dadurch in der Wirkung eine qualitative Ver-

änderung vorgehn und eine ganz neue Bestimmung eintreten kann, am allerwenigsten aber eine solche, die wesentlich eine der gegebenen Ursache diametral entgegengesetzte haben müßte. Anwendung: Vollendete Trübe, beleuchtet, giebt weiß: sieht aber das Auge durch die beleuchtete Trübe in das Finstre, so entsteht in ihm Hellblau: dieses wird dunkler, je dünner die Trübe: durch die größtmöglichste Verdünnung muß es in Schwarz übergehn: aber kein Punkt auf diesem Wege läßt sich denken, wo Violett entstände, d. h. ein Roth sich dem Blau einmischte, da Roth nur aus der völlig entgegengesetzten Ursache, dem durch das Trübe durchbrechenden Licht, entsteht. Sind hingegen der hintern schwarzen Fläche Lichtpunkte eingemischt, so wird die Erscheinung ein Kompositum von Blau und Roth, also Violett seyn müssen. Dieses bestätigen die von mir angeführten Erscheinungen: auch trägt der Karakter des Violetten ganz und gar das Gepräge dieser schwankenden, zweideutigen, mißlichen Entstehung desselben, weshalb es sich als die wesentlich dunkelste, schwächste, zarteste Farbe erzeigt, die immer in Gefahr ist sich in Grau zu verlieren, aber sogleich heller und kräftiger wird, sobald sie zum Blauen oder Rothen sich entscheidet, d. h. sobald das $\frac{1}{4}$ sich dem $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{2}$ in unendlichen Brüchen nähert. — Daß vor dem nämlichen dunkeln Grunde ein dichteres Trübes Blau, ein dünneres (und auch der dünnste Theil des prismatischen Nebenbildes) aber Violett zeigt, muß daraus erklärt werden, daß jener dunkle Grund doch einiges Licht zurückwirft, welches, eben weil es schwach ist, nur durch das dünnere Trübe dringt, nicht durch das dichtere, das ebendeswegen Blau giebt. Es ist nämlich durchaus unwahrscheinlich daß in der Wirklichkeit je ein absolutes Schwarz, d. h. eine Fläche die durchaus kein Licht reflektirte, zu finden sei. Und erweislich ist es, daß nie ein absolut finstrer Raum an einen hellen unmittelbar gränzen kann. Denn will man etwa ein völlig finstres Zimmer durch eine Oeffnung an ein erleuchtetes grän-

zen lassen; so ist alsbald jenes finstre Zimmer schon in gewissem Grad erleuchtet und man hat keineswegs mehr einen völlig finstern Raum vor sich.

§. 15.

Unterschied der physischen und chemischen Farben.

Sämmtliche äussere Ursachen der qualitativ getheilten Thätigkeit des Auges hat Göthe sehr richtig und treffend in zwei Klassen gesondert, welche er die physischen und chemischen Farben genannt, auch beide hinlänglich und vortrefflich karakterisirt hat. Sollte nun ihr Unterschied durch einen einzigen völlig allgemeinen Ausdruck bezeichnet werden, so würde ich sagen: physische Farben sind diejenigen Ursachen der Aufregung einer qualitativen Hälfte der Thätigkeit des Auges, von denen als solchen sich wieder die Ursache angeben läßt: chemische Farben hingegen die, bei denen dies nicht der Fall ist. Denn wenn wir gleich wissen, daß z. B. dieser oder jener chemische Niederschlag diese bestimmte Farbe giebt und insofern ihre Ursache ist; so wissen wir hier doch nicht die Ursache der Farbe als solcher, nicht das Gesetz demzufolge sie hier eintritt, sondern ihr Eintreten wird nur a posteriori erkannt und bleibt für uns insofern zufällig. Von den physischen Farben wissen wir hingegen als solchen die Ursache, das Gesetz ihrer Erscheinung, daher auch unsere Erkenntniß derselben nicht an bestimmte Materien gebunden ist, sondern von jeder gilt:

so z. B. entsteht Gelb, sobald Licht durch ein trübes Mittel bricht, dies mag nun ein Pergament, eine Flüssigkeit, ein Dunst, oder das prismatische Doppelbild seyn. — Auch Schwarz und Weiß sind physisch wie chemisch vorhanden: das physische Schwarz ist die Finsterniß, das physische Weiß die vollendete Trübe. Dem Gesagten zufolge kann man auch die physischen Farben die verständlichen, die chemischen aber die unverständlichen nennen. Die chemischen Farben auf physische zurückzuführen, ist das Problem, durch dessen Lösung der zweite Theil der Farbenlehre zur Vollendung gebracht seyn würde. Newton hat hievon das grade Gegentheil gethan und die physischen Farben auf chemische zurückgeführt, indem er lehrt, bei der Brechung zersplittere sich der weisse Strahl in sieben Theile und diese wären eben violett, indigoblau u. s. w.

Die chemische Farbe ist offenbar eine eigenthümliche Modifikation der Oberfläche der Körper, die aber so fein ist, daß wir sie übrigens durchaus nicht erkennen und unterscheiden können, sondern sie einzig und allein sich kund giebt durch die Fähigkeit diese oder jede bestimmte Hälfte der Thätigkeit des Auges hervorzurufen. Diese Fähigkeit ist für uns noch eine qualitas occulta. Leicht einzusehn aber ist es, daß eine so zarte und feine Modifikation der Oberfläche, selbst

durch unbedeutende Umstände, stark verändert werden, und daher nicht in verhältnißmäßigem Zusammenhang stehn kann mit den innern und wesentlichen Eigenschaften des Körpers. Auch sehn wir die verschiedenartigsten Körper ganz dieselbe Farbe tragen und umgekehrt oft eine Blumenspecies (z. B. Malven, Tulpen, Nelken) in fast allen Farben prangen. Daher ist denn auch die Farbe beinah zum Symbol der Trüglichkeit und Unbeständigkeit geworden und stets hat man es gefährlich gefunden bei der Farbe stehn zu bleiben. Dieserwegen hat man sich in Acht zu nehmen, daß man den Farben in der Natur nicht zu viel Bedeutsamkeit beilege.

Als ein erläuterndes Gleichniß kann man auch sagen: die chemischen Farben verhalten sich zu den physischen, wie die Turmaline zu den Körpern an welchen nur durch Reibung eine vorübergehende Elektricität sich hervorrufen läßt: denn wenn die physischen Farben nur durch eine Kombination von Umständen hervortreten, so bedürfen die chemischen bloß der Beleuchtung um zu erscheinen, wie die Turmaline bloß der Erwärmung bedürfen, um die ihnen jederzeit inwohnende Elektricität zu zeigen.

Hier möchte auch der Ort seyn, eine für die Bewährung meiner Theorie nicht unwichtige Betrachtung

einzuschalten. Man hat öfter eine genaue Bestimmung der Verhältnisse gesucht, in welchen die drei chemischen Grundfarben paarweise zu mischen sind, um genau die zwischen ihnen grade in der Mitte liegende Farbe hervorzubringen. Namentlich haben sich Lichtenberg a), Erxleben b) und Lambert c) mit der Beantwortung dieser Frage beschäftigt. Allein sowohl die Bestimmug der eigentlichen Bedeutung des Problems, als eine wissenschaftliche und nicht lediglich empirische Auflösung desselben, ist allein durch meine Theorie möglich, vermöge dieser aber sehr leicht. Ich muß ihr jedoch die Bemerkung voranschicken, daß die zu diesen Versuchen anzuwendenden Pigmente absolut vollkommne Farben haben müssen, d. h. solche, welche 1) die ganze Thätigkeit des Auges theilen ohne einen ungetheilten Rest zu lassen, die demnach frei von allem ihrem Wesen fremden Blaß oder Dunkel sind, also höchst brennende, energische Farben. 2) Solche Farben, die genau $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ der Thätigkeit des Auges sind, also vollkommnes Blau, Purpur und Gelb, d. h. die drei chemischen Grundfarben in höchster Reinheit. Wenn man nun mit sol-

---

a) Anmerkungen zur Abhandlung de affinitate colorum, in oper. ined. Tobiae Mayeri, cura Lichtenberg.

b) Physikalische Bibliothek. Bd. 1. St. 4. p. 403 seqq.

c) Beschreibung einer Farbenpyramide. Berlin 1772.

chen Farben operirend, z. B. aus Blau, welches $\frac{1}{3}$ der vollen Thätigkeit ist, und Gelb welches $\frac{3}{4}$ ist, Grün, welches $\frac{1}{2}$ ist, zusammensetzen will; so muß die Menge des Blauen zu der des Gelben sich umgekehrt verhalten, wie die Differenz zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$ zur Differenz zwischen $\frac{3}{4}$ und $\frac{1}{2}$: denn, um so viel als die eine gegebene Farbe der zusammenzusetzenden näher liegt als die andre, um so viel mehr von ihr, und um so viel als die andre gegebene weiter von der zusammenzusetzenden liegt, um so viel weniger von ihr, muß man nehmen. Also 3 Theile Blau und 2 Theile Gelb geben vollkommnes Grün. Man mische sie als trockne Pulver, damit die Pigmente nicht chemisch auf einander wirken, und dem Maas, nicht dem Gewichte nach. Die an diesem Beispiel aufgestellte Regel gilt für jede Mischung solcher Art. Sie ist darum wichtig, weil die genaue Uebereinstimmung des Resultats mit ihr den Beweis liefert für die Zahlenverhältnisse der verschiedenen Hälften in welche die Thätigkeit des Auges in den drei Hauptfarbenpaaren auseinandertritt. Freilich aber bleibt das Urtheil, sowohl über die Richtigkeit des Resultats, als auch über die Vollkommenheit der zur Mischung genommenen Farben, immer der Empfindung überlassen. Diese wird aber nie bei Seite gesetzt werden können, wenn man von Farben redet.

§. 16.

Scheinbare Inkongruenz und wirkliche Uebereinstimmung des physiologischen und physischen Gegensatzes der Farben.

Göthe stellt, nachdem er den physiologischen Gegensatz der Farben in allen seinen Phänomenen trefflich geschildert hat, als physischen Gegensatz Gelb und Blau auf, als welche aus entgegengesetzten Ursachen entstehn: Gelb, dadurch daß ein Trübes dem Auge das Licht hemmt: Blau, indem das Auge durch ein beleuchtetes Trübes in das Finstre sieht. Es hat nun mit diesem physischen Gegensatz auch seine völlige Richtigkeit, so lange man ihn als allgemeinen Ausdruck für zwei Hauptverhältnisse aller physischen Farben versteht, und Blau und Gelb hier gleichsam als Repräsentanten zweier Klassen ansieht. Wollte man aber es im engsten Sinne verstehn und grade zwischen Gelb und Blau einen bestehenden physischen Gegensatz annehmen; so müßte man befremdet werden durch die Inkongruenz des Gegensatzes der physiologischen Farben mit dem der physischen, indem ja der eigentliche Gegensatz von Blau, Orange, und von Gelb, Violett ist, und vorauszusetzen war, daß das Verhältniß, welches zwischen den Farben, im eigentlichen Sinn, besteht, auch zwischen ihren ausser dem Auge liegenden Ursachen sich wieder finden müßte. Allerdings aber ist es auch so, und jene Inkongruenz ist bloß scheinbar. Denn genauer betrachtet giebt der

selbe und nämliche Grad von Trübe, welcher, vor die Finsterniß gezogen und beleuchtet, reines Blau erregt, wenn er umgekehrt das Licht hemmt, nicht Gelb, sondern Orange: und eben so wird allemal ein und derselbe Grad von Trübe, unter in Bezug auf Licht und Finsterniß entgegengesetzten Umständen, zwei entgegengesetzte, sich fordernde Farben geben. Daß dies seyn muß, geht schon a priori aus folgender Betrachtung hervor. Die geforderte Farbe ist das Komplement der gegebenen: daher muß ihr so viel von der vollen Thätigkeit des Auges abgehn, als jene davon hat; d. h. sie muß grade so viel Finsterniß (σκιερον) enthalten, als jene Licht enthält: nun ist bei allen physischen Farben der positiven Seite (d. h. allen die zwischen Gelb und Roth liegen) das Trübe Ursache ihrer Finsterniß, da es das Licht hemmt; umgekehrt ist bei allen Farben der Negativen Seite das Trübe Ursache ihrer Helle, indem es das auffallende Licht, welches sich sonst in die Finsterniß verlöre, zurückwirft. Also muß, unter entgegengesetzten Umständen, die nämliche Trübe in einem Fall grade so viel Erhellung verursachen, als im umgekehrten Verfinsterung: und da gezeigt ist, daß jede Farbe soviel Helle enthalten muß als ihr Komplement Dunkelheit enthält; so wird nothwendig die nämliche Trübe, bei entgegengesetzter Beleuchtung, die zwei Farben geben, welche sich fordern und ergänzen. Also auch wird, genau genommen,

der physische Gegensatz immer mit dem physiologischen zusammentreffen und übereinstimmen. Die Erfahrung bestätigt dies ebenfalls; so weit überhaupt die Farben physisch darstellbar sind, welches bis jetzt sich lange nicht auf alle erstreckt: besonders wissen wir grade die Hauptfarben, Purpur und Grün, nicht direkt auf dem physischen Wege darzustellen, sondern nur durch Vereinigung entgegengesetzter Hälften prismatischer Spektra. Das einfache prismatische Spektrum aber bestätigt, an den vier Farben die es zeigt, das Gesagte vollkommen. Denn die doppelt dichte Trübung eines doppelten Nebenbildes erzeugt an einer Seite den blauen und an der andern den gelbrothen Rand, also zwei Komplemente zur vollen Thätigkeit des Auges: und die halb so dichte Trübe giebt, an korrespondirenden Stellen, den violetten und den gelben Saum, die ebenfalls einander ergänzen. Also treffen physischer und physiologischer Gegensatz völlig zusammen. Diesemnach gilt der physische Gegensatz von Gelb und Blau, den Göthe aufstellt, durchaus nur im Allgemeinen, nämlich sofern Gelb und Blau hier nicht zwei Farben, sondern zwei Klassen von Farben bedeuten. Es ist nothwendig sich diese Restriktion zu merken. Wenn nun aber Göthe noch weiter geht, und diesen physischen Gegensatz von Gelb und Blau einen polaren nennt; so würde ich ihm nur mittelst einer höchst gezwungenen Auslegung beistimmen kön-

nen, und muß von ihm abweichen. – Denn polarischen Gegensatz haben, wie meine ganze Darstellung zeigt, nur die Farben in engster Bedeutung, als Affektionen des Auges, dessen Polarisation, d. h. Auseinandertreten in qualitativ entgegengesetzte Thätigkeiten, sie eben offenbaren. Polarität des Lichtes behaupten, heißt durchaus Theilung des Lichtes behaupten: letztere verwirft Göthe mit Recht: indem er nun aber doch von einer Polarität der Farben, unabhängig vom Auge, redet, die Farbe selbst aber aus dem Konflikt des Lichts mit dem Trüben oder Dunkeln erklärt, sie nicht weiter ableitend; so könnte jene Polarität der Farbe nichts anderes als eine Polarität dieses Konflikts seyn. Die Unzulässigkeit hievon bedarf keiner Auseinandersetzung. Jede Polarität muß aus einer Einheit entspringen, deren Entzweiung mit sich selbst, deren Auseinandertreten in zwei qualitative Gegensätze sie ist: keineswegs aber kann aus dem zufälligen Zusammentreffen zweier Dinge verschiedenen Ursprungs, wie Licht und trübes Mittel sind, je Polarität entstehn.

§. 17.

Beschluß.

Das soeben nochmals hervorgehobene Urtheil über die wahre Polarität der Farben, ferner meine Meinung über das Entstehn des Violetten, endlich die

Herstellung des Weissen aus Farben, sind die drei Punkte in denen ich von Göthe abweichen muß.

Diese Widersprüche werden um so unbestochener und aus rein objektiven Gründen entsprungen erscheinen, da ich vom Werthe des Göthischen Werkes durchdrungen bin und es für vollkommen würdig achte, einen der größten Geister aller Zeiten zum Urheber zu haben. Allein selbst wenn sie von einem solchen stammt, kann eine neugeschaffene Lehre doch fast nicht ohne Wunder gleich bei ihrem Entstehn schon so vollendet seyn, daß nichts hinzuzusetzen, nichts zu berichtigen für die Nachfolger übrig bliebe. Wenn daher die von mir nachgewiesenen Unrichtigkeiten, wenn vielleicht noch andere in Göthe's Werk enthalten sind; so ist dies unbeträchtlich gegen die Wahrheit des Ganzen, und wird als Fehler völlig ausgelöscht durch das große Verdienst, jenes hundert Jahre lang verehrte und geglaubte wunderliche Gemisch von Selbsttäuschung und absichtlichem Betruge in seiner Blöße gezeigt und zugleich eine im Ganzen richtige Darstellung des in Betrachtung genommenen Theils der Natur geliefert zu haben:

Μηδεν ἁμαρτειν εστι θεων, και παντα κατορθουν·
Εν βιοτῃ μοιραν δ'ουτι φυγειν επορον.

Uns aber liegt ob, das Geleistete anzuerkennen, es dankbar und mit reinem Sinn aufzunehmen, und dann

nach Kräften zu möglichster Vollkommenheit weiter zu bilden.

Hievon ist nun freilich bisher das Gegentheil geschehn. Göthe's Farbenlehre hat eine nicht nur kalte, sondern entschieden ungünstige Aufnahme gefunden: ja sie ist (credite posteri!) bereits förmlich durchgefallen, indem sie öffentlich von allen Seiten und ohne eigentliche Opposition, das, wie es scheint, fast einstimmige Verdammungsurtheil der Leute vom Fach erfahren hat, auf deren Autorität das übrige gebildete Publikum, schon durch Bequemlichkeit und Gleichgültigkeit hiezu prädisponirt, sich der eigenen Prüfung sehr gern entübrigt. Daher denn das Buch mit manchen früheren Werken von der größten Bedeutung, denen ihr Gegenstand, nicht dessen Behandlung, höhern Rang giebt, die Ehre theilt, in den ersten Jahren seines Daseyns fast unberührt gelegen zu haben: dagegen Newtons Theorie ungestört noch von wohl allen Kathedern ertönt und in den Kompendien nach wie vor angestimmt wird.

Von diesem Schicksal nun spricht einen Grund schon Horaz aus:

turpe putant, quae
imberbi didicere, senes perdenda fateri.

Dasselbe ist ferner, wie die Geschichte aller Wissenschaften bezeugt, jeder bedeutenden Entdeckung, so lange sie neu war, zu Theil geworden, und es ist end-

lich etwas, darüber sich die Wenigen nicht wundern werden, welchen die Einsicht geworden ist, "daß das Treffliche selten gefunden, seltner geschätzt wird," und „daß das Absurde eigentlich die Welt erfüllt."

Aber der Nachkomme, der eine Nachkomme aus Millionen, welcher sich der Kraft bewußt seyn wird, in Kunst oder Wissenschaft etwas Eigenthümliches, Neues, Ausserordentliches hervorzubringen, und der daher in der Kunst wahrscheinlich mit irgend einer alten Weise, in der Wissenschaft aber gewiß mit irgend einem alten Wahn in Opposition tritt, möge dereinst doch dieser, bevor er sein Werk den Zeitgenossen hingiebt, sich mit der Geschichte der Farbenlehre Göthe's bekannt machen: er lerne aus den Opticks, die dann nur noch als Material der Literargeschichte in den Bibliotheken ruhen werden, das alsdann schon längst in keinem Kopfe mehr spukende Newtonische Gespenst kennen: er lese darauf Göthe's Farbenlehre selbst, deren Hauptinhalt kurz und bündig ihm schon auf der Schule eingeprägt seyn wird: endlich auch lese er von den Dokumenten der Aufnahme des Göthischen Werkes so viel, als die Würmer übrig gelassen haben werden und sein Gleichmuth erträgt: er vergleiche nunmehr den handgreiflichen Trug, die taschenspielerischen Versuche der Newtonischen Opticks, mit den so einfachen, so leicht faßlichen, so unverkennbaren Wahrheiten die Göthe vortrug: er bedenke endlich, daß

Göthe mit seinem Werk zu einer Zeit auftrat, wo der wohlverdiente Lorbeer sein ehrwürdiges Haupt kränzte und er, wenigstens bei den Edelsten seiner Zeit, einen Ruhm, eine Verehrung erlangt hatte, die seinem Verdienst und seiner Geistesgröße doch einigermaaßen entsprechen, wo er also der allgemeinen Aufmerksamkeit gewiß war: — und dann sehe er, wie wenig, wie so gar nichts Alles dieses vermochte gegen jene Sinnesart, die nun einmal dem Menschengeschlecht im Allgemeinen eigen ist. Nach dieser Betrachtung ziehe er nicht etwa die Hände zurück; sondern vollende sein Werk, weil diese Arbeit die Blüthe seines Lebens ist, die zur Frucht gedeihen will: er gebe es hin; aber wissend wem, und gefaßt.

Verbesserung.

Seite 48, Zeile 9, statt „zersetzen" lies: „neutralisiren."

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schopenhauer, Arthur,

Ueber das Sehn und die Farben eine Abhandlung

Leipzig 1816

Phys.sp. 603
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10134733-6